

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-268523  
 (43)Date of publication of application : 28.09.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/93  
 G06F 12/14  
 G06F 15/00  
 G09B 5/00  
 G11B 19/02  
 G11B 20/10  
 H04N 5/92

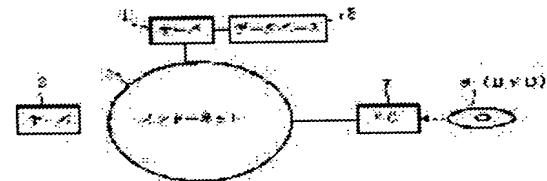
(21)Application number : 2000-079647  
 (22)Date of filing : 22.03.2000

(71)Applicant : VISIONERE CORP  
 (72)Inventor : UCHIKOGA HIROSHI  
 SOGABE HIDEKI

## (54) SERVICE SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a service system capable of utilizing a DVD in a system such as a learning system.  
**SOLUTION:** The server system is provided with a DVD 8 having an IFO file for storing a VOB file for storing video information and audio information and reproduction control information for the information of the VOB file and usually disabled from reproducing information, a PC 7 connected to Internet and allowing the DVD 8 to be inserted into it and a server installed in the Internet and having restoration information for restoring the information of the DVD 8 disabled from reproducing information. At the time of receiving a request for reproducing the information of the DVD 8 from the PC 7, the server returns the restoration information to the PC 7 to reproduce the information of the DVD 8.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.12.2003  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The digital versatile disc [ it has the 1st file in which each information on an image and voice is stored, and the 2nd file in which the playback control information of the information on said 1st file is stored, and ] which cannot always reproduce informational, While being prepared in the terminal with which it connects with a network and said digital versatile disc is inserted, and said network If it has the restoration information which enables restoration of the information on said digital versatile disc and a playback demand of the information on a digital versatile disc is received from a terminal to the utilization time of the digital versatile disc of a terminal The service system characterized by having the server which said restoration information is returned [ server ] to a terminal and reproduces the information on said digital versatile disc.

[Claim 2] Said server consists of the 1st and 2nd servers in claim 1. Said 1st server While having the 1st memory in which it has the database with which the identification information of the student who learns a subject using said terminal, and the progress information on said subject are registered into a pair, and the content of each page of said subject was stored Said 2nd server has the 2nd memory by which it related with the playback assignment information outputted to the playback demand of a terminal, and said restoration information and playback control-lead information on said digital versatile disc were registered into the pair. While said 1st server transmits and displays on a terminal the content of a page of said 1st memory specified using the progress information according to the identification information of said student of said database at the time of study of a student When said playback assignment information outputted to a playback demand from a terminal is received, output this playback assignment information to said 2nd server, and the restoration information according to said playback assignment information in the 2nd memory and the playback control-lead information on a digital versatile disc are made to transmit to said terminal. The service system characterized by enabling playback of the information on the digital versatile disc by said terminal.

[Claim 3] The player to which said terminal reproduces the information on said digital versatile disc in claim 2, The playback auxiliary means which restores the information on the digital versatile disc played by said player based on said restoration information, The restoration information received when said restoration information and playback control-lead information were received is sent out to said playback auxiliary means. And while directing playback of a digital versatile disc to said playback auxiliary means and player based on the received playback control-lead information The service system characterized by having a playback means to display the playback information on the 1st file of said digital versatile disc based on the restoration output of said playback auxiliary means.

[Claim 4] In claim 3, said 2nd server has the 1st [ which performs playback control of the information on said digital versatile disc ], and 2nd playback control means. Said 2nd server While making said terminal acquire said 2nd playback control means according to the authentication information on said terminal outputted to the playback demand of the information on the digital versatile disc from a terminal from the 1st server The 2nd playback control means acquired with said terminal transmits said playback assignment information to the 1st playback control means. Said 1st playback control means When said playback assignment information is received, while sending out the restoration information on the 2nd memory according to this playback assignment information to said 2nd playback control means and making it send out to said playback means through the 2nd playback control means The 2nd playback control means performs a sending-out demand of said playback

control-lead information to the 1st playback control means after sending out of this restoration information. Said 1st playback control means The service system characterized by sending out the playback control-lead information on the 2nd memory according to said playback assignment information to the 2nd playback control means, and making it send out to a playback means through the 2nd playback control means if said sending-out demand is received.

[Claim 5] The service system characterized by having an accounting means to charge to utilization of said digital versatile disc, in claim 1.

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

#### DETAILED DESCRIPTION

##### [Detailed Description of the Invention]

###### [0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the service system using a digital versatile disc (DVD:Digital Versatile Disc).

###### [0002]

[Description of the Prior Art] The learning system which used the Internet as this kind of a service system is known. This learning system distributes CD(Compact Disc)-ROM as teaching materials, and performs management of correction instruction about the distributed teaching materials, question-answering, and a study result etc. through the Internet. A student inserts purchased CD-ROM in an own personal computer (the following, PC), and accesses the Internet, if the applicable Web server arranged on the Internet is accessed, the storage information on CD-ROM will be reproduced by the directions from a server side, the playback information will be displayed on PC, and individual study of question-answering, correction instruction, etc. will be performed based on the playback information etc.

###### [0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Only the information to which storage capacity was restricted small can memorize CD-ROM used with such a learning system. For this reason, since sufficient study effectiveness is not acquired, using DVD with big storage capacity (Digital Versatile Disc) as teaching materials of a learning system is examined. Therefore, this invention aims at enabling utilization of DVD in service systems, such as a learning system.

###### [0004]

[Means for Solving the Problem] In order to solve such a technical problem, this invention has the 1st file (VOB file) in which each information on an image and voice is stored, and the 2nd file (IFO file) in which the playback control information of the information on the 1st file is stored. While being prepared in PC with which it always connects with DVD which cannot reproduce informational at the Internet (network), and DVD is inserted, and the Internet If it has the restoration information which can restore the information on said DVD and a playback demand of the information on DVD is received from PC to the utilization time of DVD of PC, the server which restoration information is returned [server] to PC and reproduces the information on DVD will be prepared. A server consists of the 1st and 2nd servers (servers 1 and 2). Moreover, the 1st server While having the 1st memory (12) in which it has the database (3A) with which the identification information of the student who learns a subject using PC, and the progress information on a subject are registered into a pair, and the content of each page of a subject was stored The 2nd server has the 2nd memory (22) by which it related with the playback

assignment information (playback clip name) outputted to the playback demand of the DVD information on PC, and restoration information and the playback control-lead information on DVD were registered into the pair. While the 1st server transmits and displays on PC the content of a page of the 1st memory specified using the progress information according to the identification information of the student of a database at the time of study of a student When the playback assignment information outputted to the playback demand of the information on DVD from PC is received, output this playback assignment information to the 2nd server, and the restoration information according to said playback assignment information in the 2nd memory and the playback control-lead information on DVD are made to transmit to PC. Playback of the information on DVD by PC is enabled.

[0005] Moreover, the player (7C) to which PC reproduces the information on DVD and the playback auxiliary means which restores the DVD information reproduced by the player based on restoration information (7A), While directing playback of DVD to a playback auxiliary means and a player based on the playback control-lead information which sent out the restoration information received when restoration information and playback control-lead information were received to the playback auxiliary means, and was received A playback means (7B) to display the playback information on the 1st file of DVD based on the restoration output of a playback auxiliary means is established. The 2nd server has the 1st [ which performs playback control of the information on DVD ], and 2nd playback control means (2A, 2B). Moreover, the 2nd server While making PC acquire the 2nd playback control means according to the authentication information on PC outputted to the playback demand of the information on DVD from PC from the 1st server The 2nd playback control means transmits playback assignment information to the 1st playback control means. The 1st playback control means When playback assignment information is received, while making the 2nd playback control means acquire the restoration information on the 2nd memory according to this playback assignment information and making it send out to a playback means The 2nd playback control means performs a sending-out demand of playback control-lead information to the 1st playback control means after sending out of this restoration information. The 1st playback control means When said sending-out demand is received, the 2nd playback control means is made to acquire the playback control-lead information on the 2nd memory according to said playback assignment information, and it is made to make it send out to a playback means. Moreover, an accounting means to charge to utilization of DVD is established.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the gestalt of operation of the 1st of the service system which used DVD of this invention, and is applied to the learning system using the Internet. In drawing 1, while holding the database 3 with which a server 1 and a server 2 are arranged on the Internet 5, and this learning system stores the information on various kinds [ server / 1 ], the textbook which the educator drew up is stored and a server 2 performs playback control of the below-mentioned DVD (Digital Versatile Disc). Moreover, the client (the following, PC) PC 7 which is the terminal which a student side uses is connected to said Internet 5, and DVD8 as teaching materials of the student by whom image information, speech information, etc. were stored in the interior is inserted in PC7.

[0007] Drawing 2 (a) – (c) is the block diagram showing each hardware configuration of said server 2 which constitutes this learning system, respectively, a server 1, a database 3, and PC7. A server 2 consists of communication link I/F23 for transmitting information through the memory 22 and the Internet 5 in which the software which the control section 21 which consists of a CPU etc. as shown in drawing 2 (a), and a control section 21 perform, and various kinds of data are stored. Moreover, a server 1 is connected to the database 3 which has a control section 11, memory 12, and communication link I/F13 as shown in drawing 2 (b), and has the below-mentioned student information database 3A and progress / playback information database 3B. Moreover, PC7 consists of control units 76, such as a control section 71, memory 72, DVDI/F73, communication link I/F74, a display 75, and a keyboard, as shown in drawing 2 (c).

[0008] Moreover, a format of said DVD8 consists of VMG (Video Manager), VTS(Video Title Set) #1–#n, and an MPEG 2 program stream, as shown in drawing 7 R> 7 (a). Among these, MPEG 2 program streams are stream data, such as an image and voice, and are called the VOB (Video Object) file. Moreover, VMG and VTS#1 – #n are called an IFO file, and the control information for accessing a VOB file is stored. Such an IFO file and a VOB file are specified by the extension which constitutes DVD-Video. With the gestalt of operation of the 1st of this invention, imperfect DVD8 with which all IFO all [ a part or ] were eliminated (or destruction), or the header of a VOB file was eliminated (or destruction) is distributed to a student side for pay as teaching materials. In the usual playback player, it cannot reproduce, and this DVD8 will not become refreshable without the restoration

information from a server side so that it may mention later.

[0009] Next, the software configuration of each part which constitutes the above-mentioned learning system is explained. Although the Internet browser for perusing the homepage (the below-mentioned Web page) of each server on the Internet 5 is stored in memory 72 of course as software performed by the control section 71 of PC7 which a student uses, playback auxiliary software 7A shown in drawing 3 (a) for reproducing the information on DVD8, playback object 7B, and DVD player 7C are installed in memory 72. Here, playback auxiliary software 7A has the restoration function of the IFO file of DVD8 eliminated or destroyed, and a VOB file. Moreover, playback object 7B has the function which displays the information on reproduced DVD8 on a display 75 while it passes restoration information to playback auxiliary software 7A with the directions from the server 2 by activation of said Internet browser and makes the elimination (destruction) part of the file of DVD8 restore. Moreover, DVD player 7C has the function which reproduces the information on DVD8 based on the directions from playback object 7B.

[0010] Next, as shown in drawing 3 (b), Web page 1B is prepared in the memory 12 of a server 1, and the textbook which the educator drew up is stored in it at Web page 1B. The textbook stored in Web page 1B is read into PC7 by activation of the Internet browser of PC7, and is displayed on the display 75 of PC7. Moreover, student information database 3A and progress / playback information database 3B which were mentioned above are prepared in the database 3 connected to a server 1. Here, student information database 3A has the table on which a student's identification information (a student's ID) and the progress page (progress page of said textbook) of each subject were associated and registered. moreover, progress / playback information database 3B has the table by which the table on which the progress page for every subject and the playback clip name mentioned later were associated and registered, and the page of the textbook of Web page 1B and the playback location of DVD8 were related attachment \*\*\*\*\*\*(ed).

[0011] Moreover, as software performed by the control section 11 of a server 1, security gate 1A as shown in drawing 3 (b) is prepared, and security gate 1A has the function to transmit the suitable content of a page of the textbook in Web page 1A to PC7 while having the function to forbid access by PC7 of the textbook page of the disapproval in Web page 1A.

[0012] Next, as software of a server 2, server side playback control object 2A and client side playback control object 2B as shown in drawing 3 (c) are prepared. Server side playback control object 2A is performed by the control section 21, and has the function to pass the restoration information on DVD8, and the playback control information (playback initiation information) of DVD8 to client side playback control object 2B. Client side playback control object 2B is software which is read into PC7 and performed with directions of the Web page by activation of the Internet browser of PC7, and has the function which inputs the restoration information on server side playback control object 2A to DVD8 based on directions of said Web page, and is passed to playback object 7B of PC7. Moreover, in the memory 22 of a server 2, while restoration information 2C, such as restoration information on the IFO file of DVD8 and restoration information on a VOB file, is stored, it has database 2D registered into each playback clip name, the playback positional information of DVD8, and a pair corresponding to each stored restoration information 2C.

[0013] Now, actuation of the learning system constituted as mentioned above is explained based on the sequence diagram of drawing 4 – drawing 6. First, it explains from the actuation shown in the sequence diagram of drawing 4. In advance of study using a student's Internet, a server 1 transmits the authentication information on own to a server 2 beforehand (step S1). Then, while a server 2 attests a server 1, and registers it into memory 22 (step S2) and performing advice of the completion of registration to a server 1, the playback information on DVD8 stored in memory 22 (information which consists of each page of each subject and each playback clip name of a response) is notified to a server 1 (step S3). In a server 1, the playback information is received, and it registers with said table of progress / playback information database 3B, and is kept (step S4).

[0014] If a student connects own PC7 to the Internet 5 and logs in to a server 1 after passing through the above premises (step S5), the password of a student number (student ID) and a student will be transmitted to a server 1 (step S6). In this case, in a server 1, it judges whether the student number and password which were received are registered into student information database 3A, and when registered, it attests with his being a regular student (step S7).

[0015] When it attests with his being a regular student, a server 1 transmits the initial page screen where the subject eye (subject) which should be learned by the student was arranged in on a screen in order to PC7, and is made to display it on the display 75 of PC7 (step S8). A student chooses a desired subject out of the initial page screen currently displayed on PC7 (step S9). Then, the selection information is transmitted to a server 1 (step

S10). In security gate 1A of a server 1, if said selection information is received, the progress page of the subject shown by said selection information of said student number and said student with reference to the table in student information database 3A will be extracted (step S11), and the contents of a page, such as image information shown on said progress page of the textbook of the response subject stored in Web page 1B, will be transmitted and displayed on PC7 (step S12). In this way, by displaying the content of the progress page of the subject which the student chose on PC7 as a screen and voice, study of the elective subject by the side of a student is started (step S14). In addition, a student inserts DVD8 in PC7 at this time (step S13).

[0016] And study is advanced by performing the answer from a student side (namely, the PC7 side) to the question from for example, an educator side (namely, server 1 side) about the content of the applicable subject by which a screen display is carried out to PC7. Security gate 1A of a server 1 permits the progress to degree page, when the answer from a student side is a correct answer, consequently the content of degree page of the subject is sent to PC7 from a server 1 side, it is displayed as a screen or voice similarly on PC7, and study about the content of a page is advanced similarly. Thus, after study of the selected subject is advanced one by one and study is completed, a page is registered as a progress page during study of the textbook of the applicable elective subject corresponding to the applicable student number of student information database 3A, and study is resumed from the content of the page at the time of next study.

[0017] Here, if the student needs to be compensating the lack part in the display screen of the textbook page under current study using the information on DVD8 and clicks the lack part, a DVD playback demand will be transmitted to a server 1 from PC7 (step S15). If a DVD playback demand is transmitted from PC7, a server 1 will notify a student's PC authentication information to a server 2 at step S16 of drawing 5. It recognizes that a server 2 is the demand from the server 1 which is already registered and is attested at step S2 of drawing 4, and a student's PC authentication information notified from the server 1 is registered (step S17). And a server 2 notifies URL (Uniform Resource Locator; address in a server 2 (address)) of client side playback control object 2B to a server 1 as a student's completion of authentication registration in that case (step S18).

[0018] If advice of URL of client side playback control object 2B is performed from a server 2, a server 1 Progress / playback information database 3B by which it is beforehand notified from a server 2 and the playback clip name is kept by step S4 is referred to. The playback clip name according to said DVD playback demand transmitted from PC7 is given as a parameter of ejection client side playback control object 2B (step S19), and it notifies to PC7 by making this into a playback page (step S20). Then, in PC7, acquisition of client side playback control object 2B is required of a server 2 according to description of the notified playback page (step S21, step S22). Thereby, client side playback control object 2B is acquired by the PC7 side. This acquired client-side playback control object 2B is used only when displaying the playback information on DVD8 on the location according to the playback clip name concerned of the textbook page concerned, and it is called an volatile playback control object in order to have to acquire a new playback control object, when displaying the playback information on DVD8 on the location according to a new playback clip name.

[0019] In this way, PC7 starts playback object 7B, after acquiring client side playback control object 2B from a server 2 (step S23). Moreover, PC7 reads the playback clip name given to this object 2B as a parameter by performing acquired client side playback control object 2B (step S24). And the read playback clip name is sent to a server 2 (step S25).

[0020] In a server 2, if a playback clip name is sent, for example, restoration IFO information 2C which performs server side playback control object 2A (step S26), receives the playback clip name, and is equivalent to the playback clip name with reference to database 2D will be taken out from memory 22, and it will send to the PC7 side (step S27). Then, PC7 performs the following processings at step S28. That is, in PC7, by activation of acquired client side playback control object 2B, the restoration IFO information from a server 2 is acquired, and playback object 7B is passed. Then, if playback object 7B registers the restoration IFO information and delivery and playback auxiliary software 7A registers the restoration IFO information to playback auxiliary software 7A, the completion of registration will be notified to playback object 7B. The completion of registration of this restoration IFO information is further notified to client side playback control object 2B from playback object 7B.

[0021] Client side playback control object 2B will notify this advice of the completion of registration to server side playback control object 2A of a server 2, if the advice of the completion of registration of the restoration IFO information from playback object 7B is received (step S29). If the completion of registration of this restoration IFO information is notified, server side playback control object 2A of a server 2 will transmit the playback positional information of DVD8 according to the playback clip name [ finishing / reception at step S25 of drawing 7 / already ] in database 2D to PC7 in step S30 of drawing 6 as playback control-lead information

(playback initiation directions information) performed by playback object 7B of PC7 (step S31).

[0022] If playback control-lead information is transmitted to PC7 from a server 2, PC7 will perform the following processings at step S32. That is, while the playback control-lead information from a server 2 is acquired by activation of client side playback control object 2B, the acquired information is passed to playback object 7B by it and playback of DVD8 is directed by playback object 7B to DVD player 7C and playback auxiliary software 7A, playback control-lead information is passed to the playback auxiliary software A. Here, the deformation IFO file of DVD8 is reproduced by DVD player 7C as playback initiation \*\*\*\* of DVD8.

[0023] If the deformation IFO file of DVD8 is reproduced by DVD player 7C, playback auxiliary software 7A changes this playback information into restorable information according to said playback control-lead information and the registered restoration IFO information (step S33), and sends it out to the playback object 7. Thereby, playback object 7B recognizes a deformation IFO file to be a normal IFO file, and regeneration which displays the video signal reproduced by DVD player 7C following said IFO file after that on the lack part of the display screen of a display 75 is performed (step S34). In this way, study is continued by reproducing and displaying the video signal equivalent to the lack part of the display screen.

[0024] And study of the page is completed, study of degree page is started, and when the lack part in the display screen of the page needs to be similarly compensated using the information on DVD8, the lack part is clicked similarly. Then, it returns to step S15 of drawing 5, a DVD playback demand is similarly sent to a server 1 from PC7, and processing of each step after step S16 of drawing 5 and processing of each step of drawing 6 are performed similarly. In this case, in PC7, a different client side playback control object for reproducing the lack part of a new page from DVD8 from the last client side playback control object is acquired, and regeneration which the video signal of DVD8 is reproduced by activation of this new client side playback control object, and is displayed on the lack part of the display screen of a display 75 is performed (step S34).

[0025] In this way, after study of each page of the selected subject is advanced one by one and the study of a student in PC7 is completed (step S35) Study termination is notified to a server 1 (step S36). By advice of this study termination a server 1 Progress / playback information database 3B in a database 3 is accessed, progress information (page of the selected subject) according to an applicable student number is updated (step S37), and processing is ended.

[0026] Thus, this learning system enables it to use DVD8 with big storage capacity as teaching materials. Consequently, sufficient study effectiveness can be acquired. Moreover, the IFO file of DVD8 is beforehand eliminated in the case of offer to the student side of DVD8 (or destruction), it provides as an imperfect thing, restoration IFO information is transmitted from a server side in the case of utilization of a student's DVD8, and playback of the information on DVD8 is enabled using this restoration IFO information. Therefore, to a student side, since it becomes impossible in the usual player to reproduce said DVD8 distributed for pay, it can prevent the illegal utilization by the third party of this DVD8, and it can prevent disadvantageous profit of the provider who offers this system.

[0027] In addition, when [ at which it mentioned above ] DVD8 is set to PC7, these playback auxiliary software 7A and playback object 7B are downloaded from a server 1 to PC7, and you may make it make it store in the memory of PC7 with the gestalt of the 1st operation, although playback auxiliary software 7A and playback object 7B are beforehand prepared in PC7. Moreover, when DVD8 is inserted in PC7, it directs from a server 1 to PC7, and PC7 reads playback auxiliary software 7A and playback object 7B from DVD8 according to the directions, and you may make it store playback auxiliary software 7A and playback object 7B in DVD8, and store in memory.

[0028] Moreover, although the gestalt of the 1st operation explained the example displayed using the information which reproduced the lack part in the display screen of a textbook page from DVD8, as for this playback information, not only a video signal but a sound signal is included. Moreover, 1 page of a textbook is reproduced from DVD8, and you may make it display on PC7.

[0029] Moreover, although each sequence diagram of drawing 4 – drawing 6 explained the example which restores the imperfect IFO file eliminated (or destruction), considers as a perfect IFO file, reproduces the image data of subsequent VOB files, and is displayed on PC7, each modification which makes playback of DVD8 improper is explained as a gestalt of the 2nd operation. That is, the video signal in subsequent VOB files is reproduced, and you may make it display on PC7 by eliminating beforehand (or destruction), considering as an imperfect thing as the 1st modification, as the header unit of a VOB file was mentioned above, and restoring this header unit. Moreover, the video signal in the VOB file of DVD8 etc. is eliminated beforehand (or destruction), it considers as an imperfect thing, this part is restored using the restoration information from a server side, and

you may make it display on PC7.

[0030] Moreover, when all the IFO files of DVD8 are eliminated (all data are the same size as a regular thing for "0"; file size) and there is a playback demand of DVD8 from PC7 as the 2nd modification, delivery and PC7 are able to reproduce the VOB file of DVD8 for an IFO file from a server side based on this IFO file as restoration information to PC7. Next, as the 3rd modification, the IFO file of DVD8 is considered as the file of size "0", and it is also possible to restore an IFO file to a regular thing using the restoration information from a server side. Furthermore, when only the VOB file is beforehand stored in DVD8 and there was a playback demand of DVD8 from PC7 as the 4th modification, PC7 is able to send an IFO file to PC7 from a server side, and to reproduce the VOB file of DVD8 based on this IFO file.

[0031] Moreover, it is also possible to change physical arrangement of the IFO file of DVD8 as the 5th modification, and for PC7 to restore to a regular IFO file using the restoration information from a server side, and to reproduce the VOB file of DVD8 based on this IFO file. That is, physical arrangement of the IFO file of DVD8 is arranged like VTS\_01\_0.IFO of VIDEO\_TS.IFO to \*\* of \*\*, as usually shown in drawing 7 (b). In such a case, it is possible to replace VTS\_01\_0.IFO of DVD8, for example, \*\*, and VIDEO\_TS.IFO of \*\*, to consider as a substandard thing, to restore an IFO file to a regular thing using the restoration information from a server side, and to reproduce the image data of a VOB file. In addition, in this case, it is good also considering physical arrangement of a VOB file as a substandard thing, and the both sides of a VOB file and an IFO file may be made substandard arrangement.

[0032] Moreover, as the 6th modification, DVD8 is constituted so that either [ at least ] an IFO file or a VOB file may not be put on the subordinate of a VIDEO\_TS directory. That is, the logical structure of DVD8 is the structure where an IFO file and VOB files, such as VIDEO\_TS.IFO and VIDEO\_TS.VOB, are placed by the subordinate of a VIDEO\_TS directory, as usually shown in drawing 7 (c). In such a case, it is also possible to the subordinate of a VIDEO\_TS directory an IFO file, VOB file \*\*, or to change the logical structure of DVD8 so that there may be nothing, and to restore using the restoration information from a server side at a regular logical format. Thereby, PC7 can reproduce the information on the VOB file of DVD8.

[0033] Moreover, it is also possible to change IFO file names and VOB file names, such as VIDEO\_TS.IFO placed by the subordinate of a VIDEO\_TS directory and VIDEO\_TS.VOB, into the file name which cannot exist like XXX.YYY, and to restore them to a regular file name using the restoration information from a server side as the 7th modification.

[0034] Moreover, it is also possible to eliminate all the file system all [ a part or ] (FileSet Descriptor, File Identifier Descriptor, File Entry, ICB, etc.) from DVD8, and to restore to a regular file name using the restoration information from a server side as the 8th modification. That is, if file system information is eliminated when VIDEO\_TS.IFO shown in drawing 7 R> 7 (d), VIDEO\_TS.VOB, and VIDEO\_TS.BUP are made into said file system information and the data corresponding to this are stored in each, it will become impossible to reproduce [ of the data corresponding to the eliminated file system information ]. In this case, PC7 can reproduce the information on DVD8 by transmitting regular file system information to PC7 from a server side.

[0035] Moreover, as the 9th modification, while creating the IFO file and IFO file of DVD8 by DVD specification, it is also possible to reproduce all the images of DVD8 using the restoration information (new IFO information) from a server side. That is, DVD8 usually creates an IFO file and the VOB file equivalent to Data A as DVD specification like drawing 7 (e). If there is a playback demand of such DVD8 from PC7, in a server side, a new IFO file will be sent to PC7. Thereby, PC7 can also reproduce the information on VOB-1 file which is equivalent to the data B of drawing 9 (e) as well as a VOB file with a new IFO file, consequently can reproduce all the VOB files (VOB-2 file) of DVD8.

[0036] In addition, the 5th – the 8th modification can be combined with other modifications except the 9th modification among the 1st which makes improper playback of the image data of DVD8 explained above – the 9th modification. Thus, if such DVD8 is set to PC7 and there is a playback demand from PC7 while making playback of DVD8 improper in the usual player and providing a user with it, the restoration information on DVD8 will be transmitted to PC7 from a server side, and playback by PC7 will be enabled.

[0037] Although such DVD8 is offered by the provider who offers this system to a user (student side) as mentioned above, said system provider needs to perform proper accounting to utilization of such DVD8. Hereafter, the gestalt of the 3rd operation explains such an accounting approach. That is, the 1st accounting approach is the approach of charging for every one DVD. The 2nd accounting approach is an approach of collecting the toll (a monthly amount or every year) of a server from a user. Whenever the 3rd accounting approach reproduces DVD once, it is the approach of charging (every [ namely, ] access of a server).

[0038] It is the approach of charging the 4th accounting approach, when a user accesses a server, and reproducing the image of DVD to a user after that (tariff prefetch). The 5th accounting approach is an approach of charging an advertiser, by carrying contents, such as an advertisement, in DVD8. The 6th accounting approach is the approach of carrying playback auxiliary software 7A and playback object 7B, as mentioned above in each DVD, and charging as a charge of a license for every one DVD at the time of a sale of DVD and distribution. The 7th accounting approach is the approach of charging to an implementer, when an implementer creates DVD used by this system. The 8th accounting approach is an approach of a system provider making a third party managing a server, and collecting the charge of a software license from a third party. By taking the above accounting approaches, a system provider can manage a system, without receiving disadvantageous profit.

[0039] Drawing 8 is the block diagram showing the gestalt of operation of the 4th of this invention. Although the server 2 is formed in the server 1 and the pair, you may make it use one server 2 in common by two or more servers 1a-1c with the gestalt of the 1st operation shown in drawing 1, as shown in drawing 8. Thereby, the package management of two or more servers by one server 2 can be carried out. In addition, each subject different, respectively is made to share with each servers 1a-1c in this case, or you may make it operate each servers 1a-1c as each school. Moreover, like the gestalt of the 5th operation shown in drawing 9, a server 1 and a server 2 may be unified and it may consider as one server 9, and you may constitute so that Databases 3a-3c may be connected to each servers 9a-9c, respectively. In this case, each subject different, respectively is made to share with each servers 9a-9c, or you may make it operate each servers 9a-9c as each school.

[0040]

[Effect of the Invention] As explained above, it has the 1st file (VOB file) in which each information on an image and voice is stored according to this invention, and the 2nd file (IFO file) in which the playback control information of the information on the 1st file is stored. PC with which it always connects with DVD which cannot reproduce informational at the Internet, and DVD is inserted, It has the server which has the restoration information which restores the information on DVD [ that information cannot be reproduced ] while being prepared in the Internet. Since a server returns restoration information to PC and it was made to reproduce the information on DVD when the playback demand of the information on PC to DVD was received If this system is applied to a learning system, DVD8 with big storage capacity can be used as teaching materials, consequently sufficient study effectiveness can be acquired. Moreover, in the usual player, since it becomes impossible to reproduce the information on DVD distributed to the student side for pay, it can prevent the illegal utilization by the third party of DVD, and can prevent disadvantageous profit of the provider who offers this system.

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

##### [Brief Description of the Drawings]

Drawing 1 It is the block diagram showing the gestalt of operation of the 1st of the service system concerning this invention.

Drawing 2 It is the block diagram of the server which constitutes the above-mentioned service system, and PC.

Drawing 3 It is drawing explaining the software configuration of Above PC and a server.

Drawing 4 It is the sequence diagram showing actuation of each part of the system shown in drawing 1.

Drawing 5 It is the sequence diagram showing actuation of each part of the system shown in drawing 1.

- [Drawing 6] It is the sequence diagram showing actuation of each part of the system shown in drawing 1.
- [Drawing 7] It is drawing showing a format of DVD inserted in PC.
- [Drawing 8] It is the block diagram showing the gestalt of operation of the 4th of the above-mentioned service system.
- [Drawing 9] It is the block diagram showing the gestalt of operation of the 5th of the above-mentioned service system.

[Description of Notations]

1 2 [ -- Progress / playback information database 5 / -- The Internet, 7 / -- PC, 8 / -- DVD. ] -- A server, 3 -- A database, 3A -- A student information database, 3B

[Translation done.]

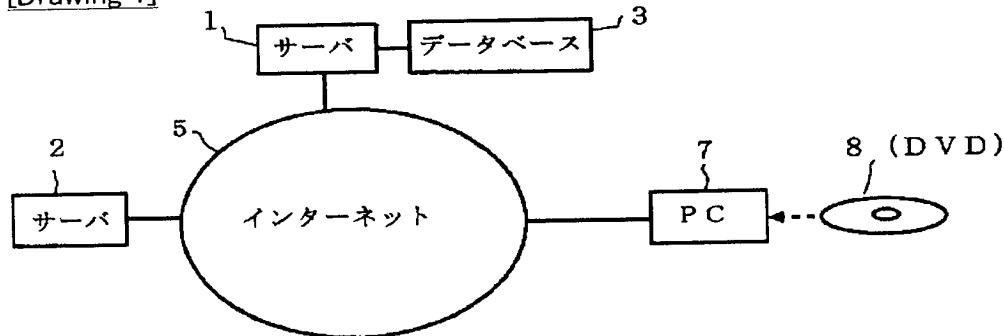
\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

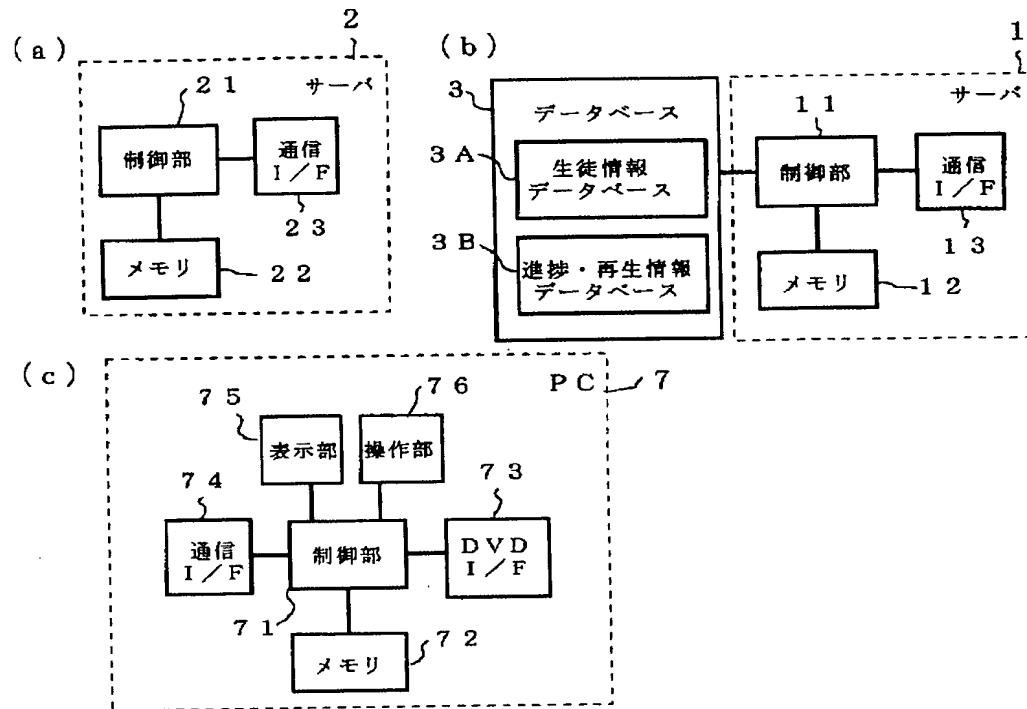
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

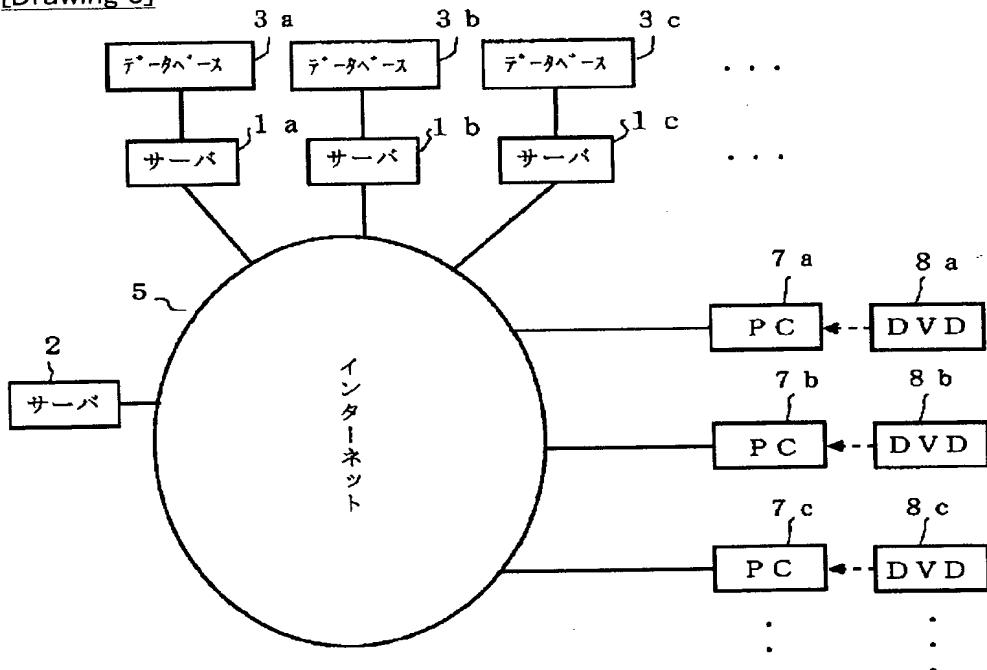
[Drawing 1]



[Drawing 2]

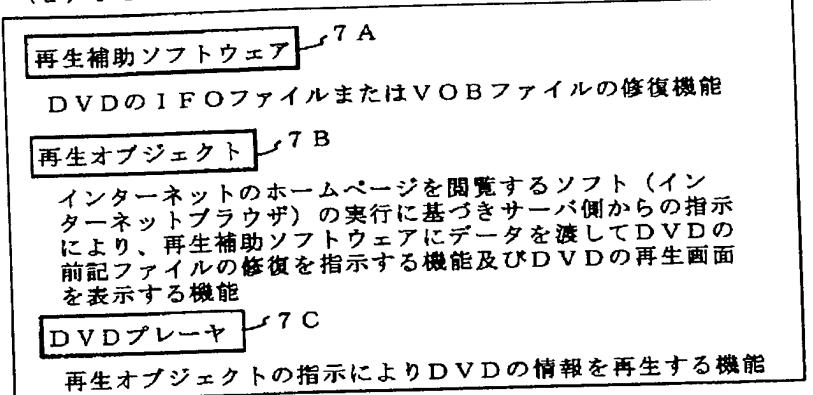


[Drawing 8]



[Drawing 3]

## (a) PC 7 のソフトウェア



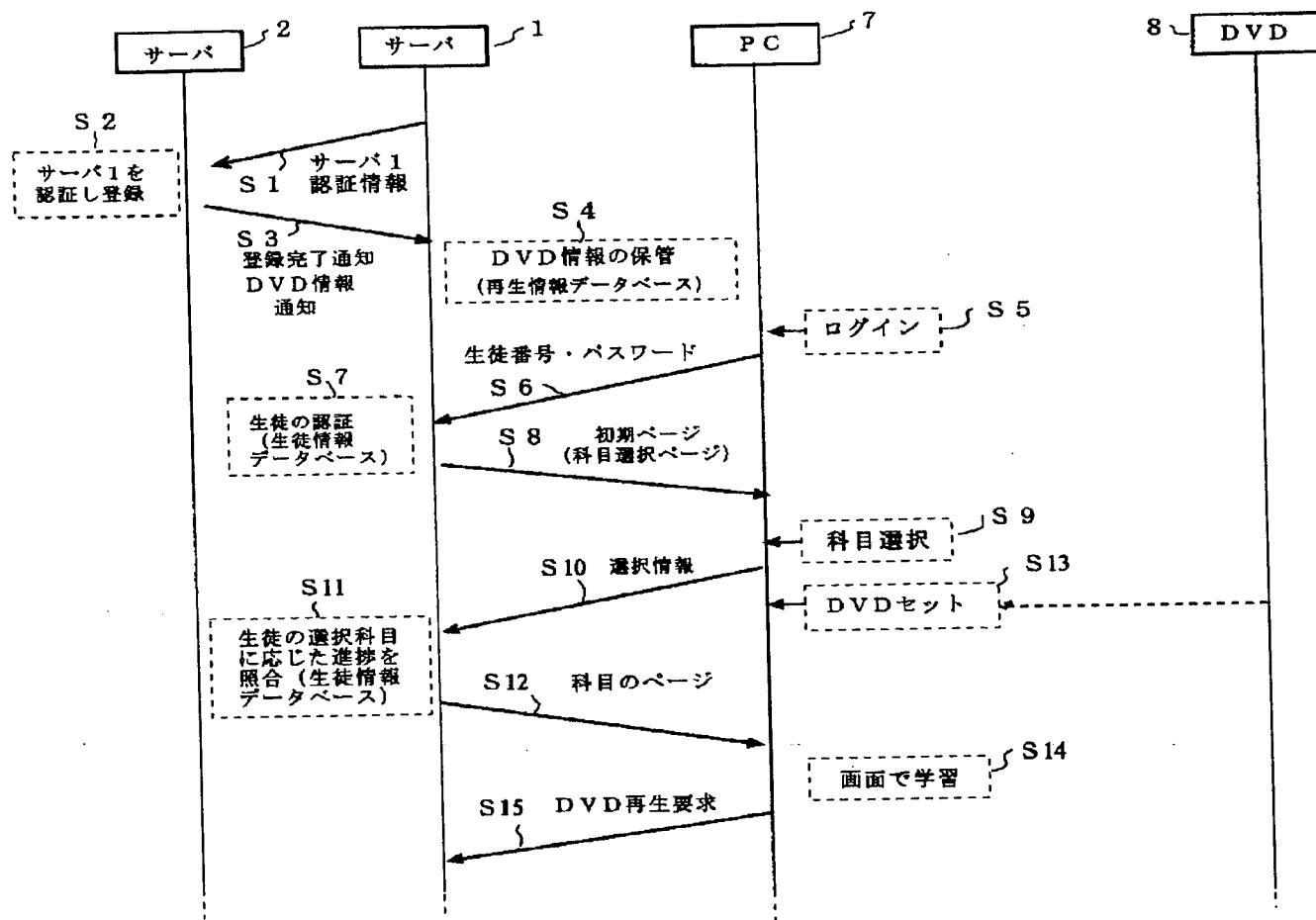
## (b) サーバ 1 のソフトウェア及びデータ

ソフトウェア	データ
<p><b>セキュリティ・ゲート</b> [1 A]</p> <p>不許可のページの閲覧を排除する機能及び適切な Web ページを PC 7 へ送る機能 (サーバ側で稼働するソフトウェア)</p>	<p><b>Web ページ</b> [1 B]</p> <p>教師の作成した教科書 (PC 7 のインターネットブラウザの実行により PC に読み込まれて表示される)</p> <p><b>生徒情報データベース</b> [3 A]</p> <p>生徒と各教科の進捗との対応テーブル</p> <p><b>進捗・再生情報データベース</b> [3 B]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・科目毎の進捗（ページ）と再生クリップ名との対応テーブル</li> <li>・Web ページと DVD 再生位置との対応テーブル</li> </ul>

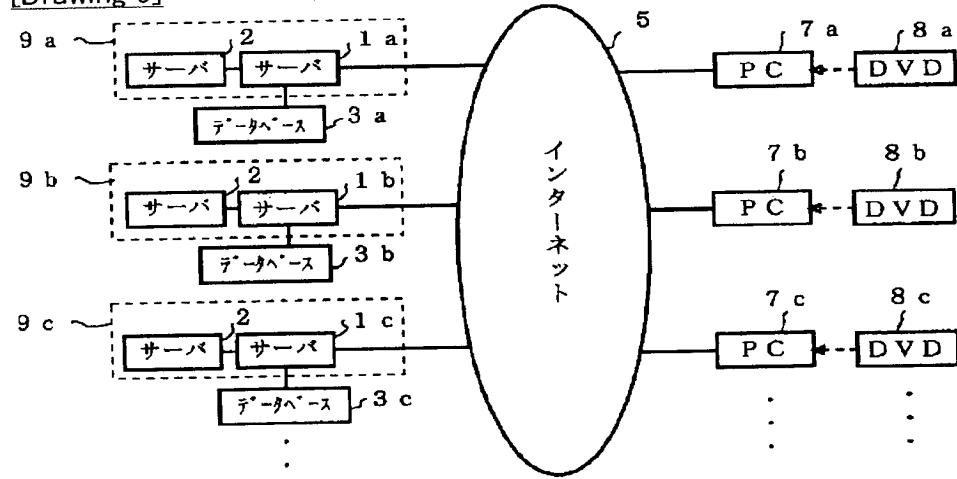
## (c) サーバ 2 のソフトウェア及びデータ

ソフトウェア	データ
<p><b>サーバ側再生制御オブジェクト</b> [2 A]</p> <p>DVD の修復情報をクライアント側再生制御オブジェクトに渡す機能及び再生制御情報をクライアント側再生制御オブジェクトに渡す機能（サーバ側で稼働するソフトウェア）</p> <p><b>クライアント側再生制御オブジェクト</b> [2 B]</p> <p>PC 7 のインターネットブラウザの実行による Web ページの指示で PC に読み込まれて稼働するソフトウェア。前記 Web ページの指示でサーバ側再生制御オブジェクトから DVD 再生のための修復情報を PC 7 の再生オブジェクトへ伝達する。</p>	<p><b>DVD の修復情報</b> [2 C] (修復 IFO, 修復 VOB)</p> <p><b>データベース</b> [2 D] (再生クリップ名と、修復情報及び DVD 再生位置との対応テーブル)</p>

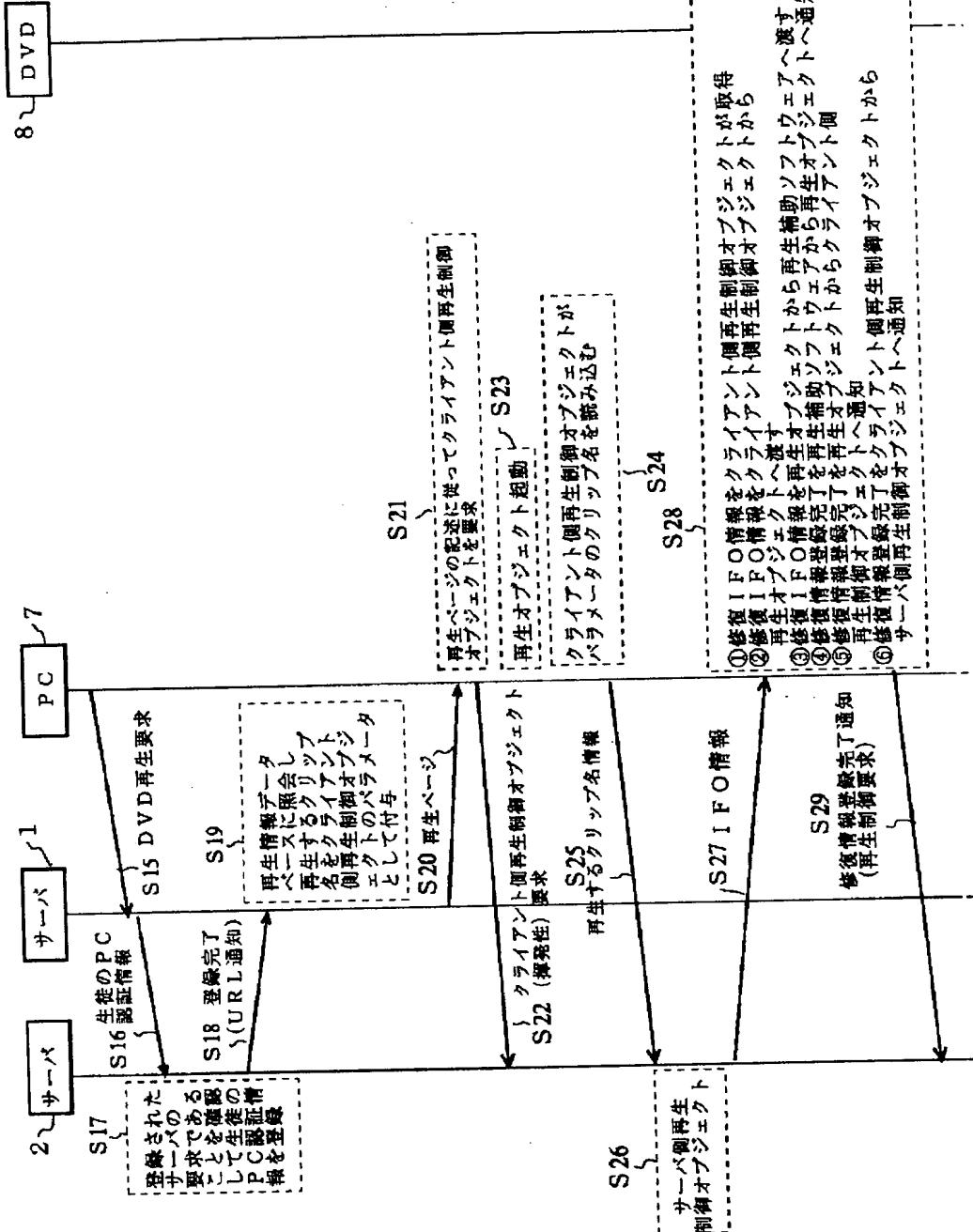
[Drawing 4]



[Drawing 9]



[Drawing 5]



[Drawing 6]

8

DVD

7

PC

1

サーバ

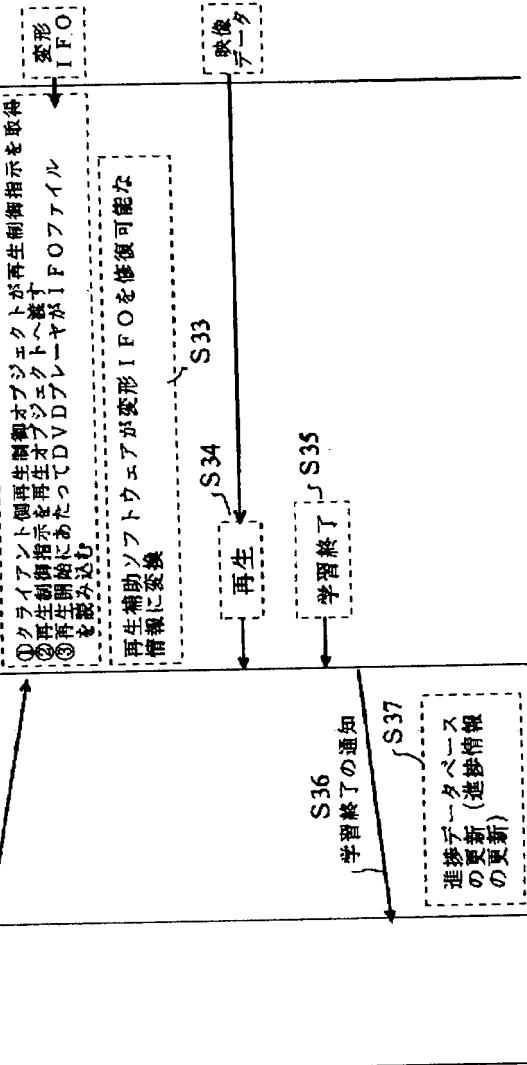
2 サーバ

サーバ側再生  
制御オブジェクトから  
再生オブジェクトへ再生  
制御に変換

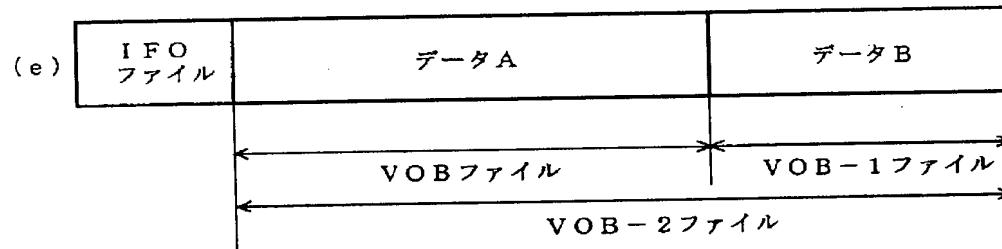
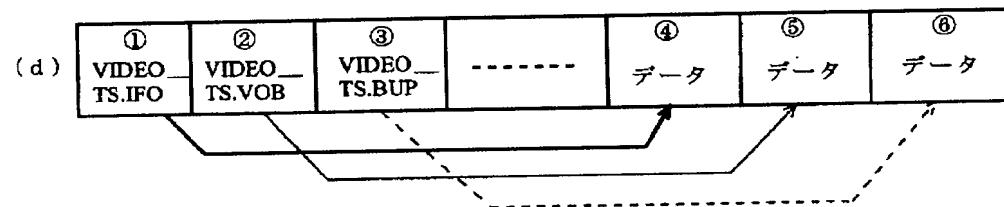
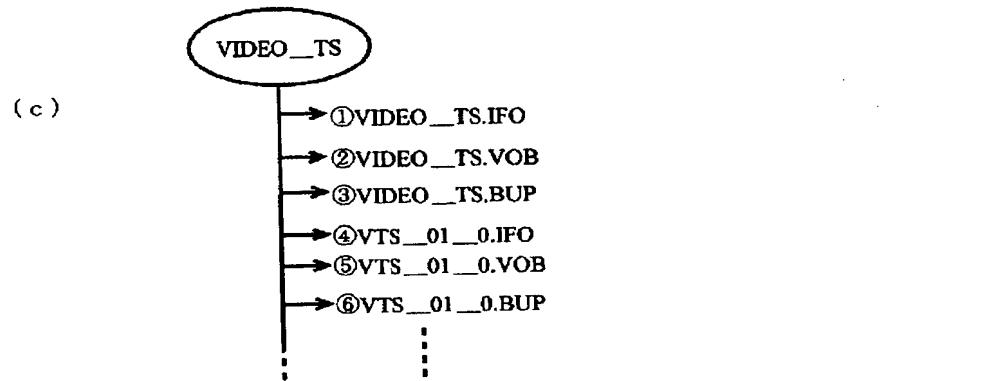
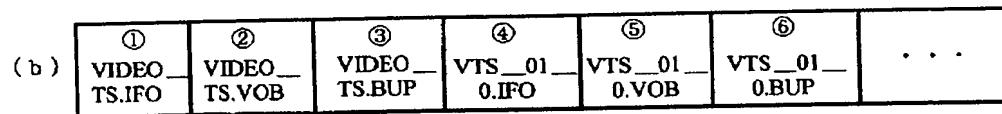
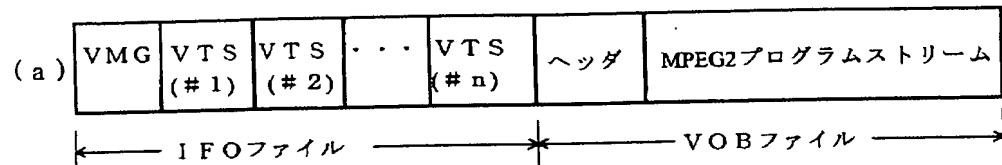
S29  
修復情報登録完了通知  
(再生制御要求)

S31  
再生制御指示  
(再生開始指示)

S32



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-268523

(P2001-268523A)

(43)公開日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>8</sup> (参考)
H 04 N 5/93		G 06 F 12/14	3 2 0 A 2 C 0 2 8
G 06 F 12/14	3 2 0	15/00	3 3 0 Z 5 B 0 1 7
15/00	3 3 0	G 09 B 5/00	5 B 0 8 5
G 09 B 5/00		G 11 B 19/02	5 0 1 A 5 C 0 5 3
G 11 B 19/02	5 0 1	20/10	D 5 D 0 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-79647(P2000-79647)

(71)出願人 500212952

ヴィジョネア株式会社

東京都渋谷区神宮前6丁目31番21-206号

(22)出願日 平成12年3月22日(2000.3.22)

(72)発明者 内古閑 宏

東京都目黒区東山1丁目15番5-201号

有限会社ナレッジ・インク内

(72)発明者 曾我部 秀樹

東京都目黒区東山1丁目15番5-201号

有限会社ナレッジ・インク内

(74)代理人 100064621

弁理士 山川 政樹

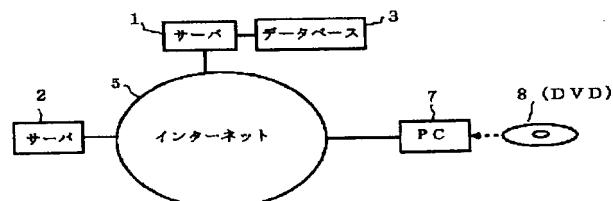
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サービスシステム

(57)【要約】

【課題】 学習システム等のシステムにおいてDVDの利用を可能にする。

【解決手段】 映像及び音声の各情報が格納されるVOBファイルとVOBファイルの情報の再生制御情報が格納されるIFOファイルとを有するとともに、當時は情報の再生が不可のDVD 8と、インターネット5に接続されかつDVDが挿入されるPC 7と、インターネットに設けられるとともに、情報の再生が不可のDVD 8の情報を修復する修復情報を有するサーバとを備え、サーバはPC 7からDVDの情報の再生要求を受信すると、PC 7へ修復情報を返送しDVDの情報を再生させる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像及び音声の各情報が格納される第1のファイルと前記第1のファイルの情報の再生制御情報が格納される第2のファイルとを有し、當時は情報の再生が不可のデジタルバーサタイルディスクと、ネットワークに接続され、かつ前記デジタルバーサタイルディスクが挿入される端末と、前記ネットワークに設けられるとともに、前記デジタルバーサタイルディスクの情報の修復を可能にする修復情報を有し、端末のデジタルバーサタイルディスクの利用時に端末からデジタルバーサタイルディスクの情報の再生要求を受信すると、端末へ前記修復情報を返送し前記デジタルバーサタイルディスクの情報を再生させるサーバとを備えたことを特徴とするサービスシステム。

## 【請求項2】 請求項1において、

前記サーバは、第1及び第2のサーバからなり、前記第1のサーバは、前記端末を利用して教科の学習を行う生徒の識別情報と前記教科の進捗情報とが対に登録されるデータベースを有し、かつ前記教科の各ページの内容が格納された第1のメモリを有するとともに、前記第2のサーバは、端末の再生要求時に出力される再生指定情報に関する前記修復情報と前記デジタルバーサタイルディスクの再生制御指示情報を対に登録された第2のメモリを有し、前記第1のサーバは、生徒の学習時には前記データベースの前記生徒の識別情報に応じた進捗情報により指定される前記第1のメモリのページ内容を端末へ送信し表示させるとともに、端末からの再生要求時に出力される前記再生指定情報を受信するとこの再生指定情報を前記第2のサーバへ出力して第2のメモリ内の前記再生指定情報に応じた修復情報及びデジタルバーサタイルディスクの再生制御指示情報を前記端末へ送信させ、前記端末によるデジタルバーサタイルディスクの情報の再生を可能にすることを特徴とするサービスシステム。

## 【請求項3】 請求項2において、

前記端末は、前記デジタルバーサタイルディスクの情報を再生するプレーヤと、前記プレーヤにより再生されたデジタルバーサタイルディスクの情報を前記修復情報に基づいて修復する再生補助手段と、前記修復情報及び再生制御指示情報を受信すると受信した修復情報を前記再生補助手段へ送出し、かつ受信した再生制御指示情報に基づき前記再生補助手段及びプレーヤに対してデジタルバーサタイルディスクの再生を指示するとともに、前記再生補助手段の修復出力に基づいて前記デジタルバーサタイルディスクの第1のファイルの再生情報を表示する再生手段とを備えたことを特徴とするサービスシステム。

## 【請求項4】 請求項3において、

2

前記第2のサーバは、前記デジタルバーサタイルディスクの情報の再生制御を行う第1及び第2の再生制御手段を有し、

前記第2のサーバは、端末からのデジタルバーサタイルディスクの情報の再生要求時に第1のサーバから出力される前記端末の認証情報に応じて前記第2の再生制御手段を前記端末に取得するとともに、前記端末により取得された第2の再生制御手段は前記再生指定情報を第1の再生制御手段へ送信し、

10 前記第1の再生制御手段は、前記再生指定情報を受信するとこの再生指定情報に応じた第2のメモリの修復情報を前記第2の再生制御手段へ送出して第2の再生制御手段を介し前記再生手段へ送出させるとともに、この修復情報の送出後に第2の再生制御手段は第1の再生制御手段に対し前記再生制御指示情報を送出要求を行い、前記第1の再生制御手段は、前記送出要求を受信すると前記再生指定情報に応じた第2のメモリの再生制御指示情報を第2の再生制御手段へ送出して第2の再生制御手段を介し再生手段へ送出させることを特徴とするサービスシステム。

## 【請求項5】 請求項1において、

前記デジタルバーサタイルディスクの利用に対して課金する課金手段を備えたことを特徴とするサービスシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルバーサタイルディスク(DVD: Digital Versatile Disc)を利用したサービスシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種のサービスシステムとしてインターネットを利用した学習システムが知られている。この学習システムは、CD(Co m p a c t D i s c) - ROMを教材として配布し、配布した教材についての添削指導、質問応答及び学習結果の管理などをインターネットを介して行うものである。生徒は購入したCD-ROMを自身のパソコン(以下、PC)に挿入して、インターネットに接続し、インターネット上に配置されている該当Webサーバをアクセスすると、サーバ側からの指示によりCD-ROMの記憶情報を再生されてその再生情報がPC上に表示され、その再生情報等に基づき質問応答、添削指導等の個別学習が行われる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような学習システムで利用されるCD-ROMは記憶容量が小さく限られた情報しか記憶できない。このため、充分な学習効果が得られないことから、記憶容量の大きなDVD(Digital Versatile Disc)を学習システムの教材として使用することが検討されている。した

がって、本発明は、学習システム等のサービスシステムにおいてDVDの利用を可能にすることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は、映像及び音声の各情報が格納される第1のファイル(VOBファイル)と第1のファイルの情報の再生制御情報が格納される第2のファイル(IF Oファイル)とを有し、當時は情報の再生が不可のDVDと、インターネット(ネットワーク)に接続されかつDVDが挿入されるPCと、インターネットに設けられるとともに、前記DVDの情報の修復が可能な修復情報を有し、PCのDVDの利用時にPCからDVDの情報の再生要求を受信すると、PCへ修復情報を返送しDVDの情報を再生させるサーバとを設けたものである。また、サーバは、第1及び第2のサーバ(サーバ1, 2)からなり、第1のサーバは、PCを利用して教科の学習を行う生徒の識別情報と教科の進捗情報とが対に登録されるデータベース(3A)を有し、かつ教科の各ページの内容が格納された第1のメモリ(12)を有するとともに、第2のサーバは、PCのDVD情報の再生要求時に出力される再生指定情報(再生クリップ名)に関連づけて修復情報とDVDの再生制御指示情報とが対に登録された第2のメモリ(22)を有し、第1のサーバは、生徒の学習時にはデータベースの生徒の識別情報に応じた進捗情報により指定される第1のメモリのページ内容をPCへ送信し表示するとともに、PCからのDVDの情報の再生要求時に出力される再生指定情報を受信するとこの再生指定情報を第2のサーバへ出力して第2のメモリ内の前記再生指定情報に応じた修復情報及びDVDの再生制御指示情報をPCへ送信させ、PCによるDVDの情報の再生を可能にしたものである。

【0005】また、PCは、DVDの情報を再生するプレーヤ(7C)と、プレーヤにより再生されたDVD情報を修復情報に基づいて修復する再生補助手段(7A)と、修復情報及び再生制御指示情報を受信すると受信した修復情報を再生補助手段へ送出し、かつ受信した再生制御指示情報に基づき再生補助手段及びプレーヤに対してDVDの再生を指示するとともに、再生補助手段の修復出力に基づいてDVDの第1のファイルの再生情報を表示する再生手段(7B)とを設けたものである。また、第2のサーバは、DVDの情報の再生制御を行う第1及び第2の再生制御手段(2A, 2B)を有し、第2のサーバは、PCからのDVDの情報の再生要求時に第1のサーバから出力されるPCの認証情報に応じて第2の再生制御手段をPCに取得させるとともに、第2の再生制御手段は再生指定情報を第1の再生制御手段へ送信し、第1の再生制御手段は、再生指定情報を受信するとこの再生指定情報に応じた第2のメモリの修復情報を第2の再生制御手段に取得させて再生手段へ送出させるとともに、この修復情報の送出後に第2の再生制御手段は

第1の再生制御手段に対し再生制御指示情報の送出要求を行い、第1の再生制御手段は、前記送出要求を受信すると前記再生指定情報に応じた第2のメモリの再生制御指示情報を第2の再生制御手段に取得させて再生手段へ送出させるようにしたものである。また、DVDの利用に対して課金する課金手段を設けたものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参照して説明する。図1は、本発明のDVDを使用したサービスシステムの第1の実施の形態を示すブロック図であり、インターネットを利用した学習システムに適用したものである。図1において、本学習システムは、インターネット5上にサーバ1及びサーバ2が配置され、サーバ1は各種の情報を格納するデータベース3を収容するとともに教師の作成した教科書等を格納し、サーバ2は、後述のDVD(Digital Versatile Disc)の再生制御を行うものである。また、前記インターネット5には、生徒側が用いる端末であるクライアントPC(以下、PC)7が接続され、PC7には内部に映像情報や音声情報等が格納された生徒の教材としてのDVD8が挿入される。

【0007】図2(a)～(c)は、それぞれ本学習システムを構成する前記サーバ2、サーバ1、データベース3及びPC7の各ハードウェア構成を示すブロック図である。サーバ2は、図2(a)に示すようにCPU等からなる制御部21、制御部21が実行するソフトウェアや各種のデータが格納されるメモリ22、インターネット5を介して情報の伝送を行うための通信1/F23からなる。また、サーバ1は、図2(b)に示すように制御部11、メモリ12及び通信1/F13を有し、後述の生徒情報データベース3A及び進捗・再生情報データベース3Bを有するデータベース3に接続される。また、PC7は、図2(c)に示すように制御部71、メモリ72、DVD1/F73、通信1/F74、表示部75及びキーボード等の操作部76からなる。

【0008】また、前記DVD8のフォーマットは、図7(a)に示すようにVMG(Video Manager)、VTS(Video Title Set) #1～#n及び、MPEG2プログラムストリームからなる。このうちMPEG2プログラムストリームは映像及び音声等のストリームデータでありVOB(Video Object)ファイルと呼ばれている。また、VMGとVTS #1～#nはIFOファイルと呼ばれ、VOBファイルをアクセスするための制御情報が格納される。このようなIFOファイル及びVOBファイルはDVD-VIDEOを構成する拡張子により指定される。本発明の第1の実施の形態では、IFOファイルの一部または全てが消去(または破壊)されるか、またはVOBファイルのヘッダが消去(または破壊)された不完全なDVD8を生徒側へ教材として有料で配布する。この

DVD 8は、通常の再生プレーヤでは再生できず、後述するようにサーバ側からの修復情報によってはじめて再生可能になる。

【0009】次に上記学習システムを構成する各部のソフトウェア構成について説明する。生徒が使用するPC 7の制御部71により実行されるソフトウェアとしては、インターネット5上の各サーバのホームページ（後述のWebページ）を閲覧するためのインターネットブラウザがメモリ72に格納されていることは勿論であるが、この他に、DVD 8の情報を再生するため、図3(a)に示す再生補助ソフトウェア7A、再生オブジェクト7B及びDVDプレーヤ7Cがメモリ72にインストールされている。ここで、再生補助ソフトウェア7Aは、消去または破壊されたDVD 8のIFOファイル及びVOBファイルの修復機能を有する。また、再生オブジェクト7Bは、前記インターネットブラウザの実行によるサーバ2からの指示により再生補助ソフトウェア7Aへ修復情報を渡してDVD 8のファイルの消去（破壊）部分の修復を行わせるとともに、再生されたDVD 8の情報を表示部75へ表示する機能を有する。また、DVDプレーヤ7Cは再生オブジェクト7Bからの指示に基づきDVD 8の情報を再生する機能を有する。

【0010】次に、サーバ1のメモリ12には、図3(b)に示すように、Webページ1Bが設けられ、Webページ1Bには教師の作成した教科書が格納されている。Webページ1Bに格納されている教科書は、PC 7のインターネットブラウザの実行によりPC 7に読み込まれてPC 7の表示部75に表示される。また、サーバ1に接続されるデータベース3には、前述した生徒情報データベース3A及び進捗・再生情報データベース3Bが設けられている。ここで、生徒情報データベース3Aは、生徒の識別情報（生徒のID）と各教科の進捗ページ（前記教科書の進捗ページ）とが関連づけられて登録されたテーブルを有している。また、進捗・再生情報データベース3Bは、各教科毎の進捗ページと後述する再生クリップ名とが関連づけられて登録されたテーブルと、Webページ1Bの教科書のページとDVD 8の再生位置とが関連づけられて登録されたテーブルとを有している。

【0011】また、サーバ1の制御部11により実行されるソフトウェアとしては、図3(b)に示すようなセキュリティ・ゲート1Aが設けられ、セキュリティ・ゲート1Aは、Webページ1A内の不許可の教科書ページのPC 7による閲覧を禁止する機能を有するとともに、PC 7へWebページ1A内の教科書の適切なページ内容を送信する機能を有する。

【0012】次に、サーバ2のソフトウェアとしては、図3(c)に示すようなサーバ側再生制御オブジェクト2A及びクライアント側再生制御オブジェクト2Bが設けられている。サーバ側再生制御オブジェクト2Aは、

制御部21により実行され、DVD 8の修復情報及びDVD 8の再生制御情報（再生開始情報）をクライアント側再生制御オブジェクト2Bに渡す機能を有している。

クライアント側再生制御オブジェクト2Bは、PC 7のインターネットブラウザの実行によるWebページの指示でPC 7に読み込まれて実行されるソフトウェアであり、前記Webページの指示に基づきサーバ側再生制御オブジェクト2AからDVD 8の修復情報を入力してPC 7の再生オブジェクト7Bへ渡す機能を有している。

10 また、サーバ2のメモリ22には、DVD 8のIFOファイルの修復情報及びVOBファイルの修復情報等の修復情報2Cが格納されているとともに、格納された各修復情報2Cに対応して各再生クリップ名とDVD 8の再生位置情報と対応して登録されたデータベース2Dを有している。

【0013】さて、以上のように構成された学習システムの動作を図4～図6のシーケンス図に基づいて説明する。まず、図4のシーケンス図に示す動作から説明する。生徒のインターネットを利用した学習に先立ち、サーバ1は予め自身の認証情報をサーバ2へ送信する（ステップS1）。

すると、サーバ2はサーバ1を認証してメモリ22に登録し（ステップS2）、かつサーバ1に対し登録完了通知を行うとともに、メモリ22に格納されているDVD 8の再生情報（各教科の各ページと対応の各再生クリップ名とからなる情報）をサーバ1へ通知する（ステップS3）。サーバ1ではその再生情報を受信して進捗・再生情報データベース3Bの前記テーブルに登録して保管する（ステップS4）。

【0014】以上のような前提を経た後、生徒が自身のPC 7をインターネット5に接続しサーバ1にログインすると（ステップS5）、生徒番号（生徒ID）及び生徒のパスワードがサーバ1へ送信される（ステップS6）。この場合、サーバ1では受信した生徒番号及びパスワードが生徒情報データベース3A内に登録されているか否かを判断し、登録されている場合は正規な生徒であると認証する（ステップS7）。

【0015】正規な生徒であると認証すると、サーバ1はその生徒により学習されるべき各科目（教科）が画面上に順に並べられた初期ページ画面をPC 7へ送信して

40 PC 7の表示部75に表示させる（ステップS8）。生徒はPC 7に表示されている初期ページ画面の中から所望の科目を選択する（ステップS9）。すると、その選択情報がサーバ1へ送信される（ステップS10）。サーバ1のセキュリティ・ゲート1Aでは、前記選択情報を受信すると、生徒情報データベース3A内のテーブルを参照して前記生徒番号及び前記生徒の前記選択情報で示される科目の進捗ページを抽出し（ステップS11）、Webページ1Bに格納されている対応科目の教科書の前記進捗ページで示される画像情報等のページ内容をPC 7へ送信して表示させる（ステップS12）。

こうして生徒の選択した科目の進捗ページの内容がPC7に画面及び音声として表示されることにより、生徒側の選択教科の学習が開始される（ステップS14）。なお、このとき生徒はPC7にDVD8を挿入する（ステップS13）。

【0016】そして、PC7に画面表示されている該当教科の内容について、例えば教師側（即ち、サーバ1側）からの質問に対して生徒側（即ち、PC7側）からの解答が行われることにより学習が進められる。サーバ1のセキュリティ・ゲート1Aは、生徒側からの解答が正解である場合は次ページへの進捗を許容し、その結果、その教科の次ページの内容がサーバ1側からPC7へ送られPC7上に同様に画面や音声として表示され、そのページ内容についての学習が同様に進められる。このようにして選択した科目の学習が順次進められ、学習が終了すると、その該当選択科目の教科書の学習中ページが進捗ページとして生徒情報データベース3Aの該当生徒番号に対応して登録され、次回の学習時にそのページの内容から学習が再開される。

【0017】ここで、生徒が現在学習中の教科書ページの表示画面中の欠落部分をDVD8の情報により補う必要が生じてその欠落部分をクリックすると、DVD再生要求がPC7からサーバ1へ送信される（ステップS15）。PC7からDVD再生要求が送信されると、サーバ1は図5のステップS16でサーバ2へ生徒のPC認証情報を通知する。サーバ2は図4のステップS2で既に登録され認証されているサーバ1からの要求であることを認識して、そのサーバ1から通知された生徒のPC認証情報を登録する（ステップS17）。そして、その際にサーバ2は、クライアント側再生制御オブジェクト2BのURL（Uniform Resource Locator；サーバ2での所在地（アドレス））を生徒の認証登録完了としてサーバ1へ通知する（ステップS18）。

【0018】サーバ1は、サーバ2からクライアント側再生制御オブジェクト2BのURL通知が行われると、予めサーバ2から通知されステップS4で再生クリップ名が保管されている進捗・再生情報データベース3Bを参照して、PC7から送信されている前記DVD再生要求に応じた再生クリップ名を取り出しクライアント側再生制御オブジェクト2Bのパラメータとして付与し（ステップS19）、これを再生ページとしてPC7へ通知する（ステップS20）。すると、PC7では通知された再生ページの記述にしたがってクライアント側再生制御オブジェクト2Bの取得をサーバ2へ要求する（ステップS21、ステップS22）。これによりPC7側でクライアント側再生制御オブジェクト2Bが取得される。この取得したクライアント側再生制御オブジェクト2Bは、当該教科書ページの当該再生クリップ名に応じた位置にDVD8の再生情報を表示する時にのみ使用さ

れ、新たな再生クリップ名に応じた位置にDVD8の再生情報を表示する時には、新たな再生制御オブジェクトを取得しなければならないため、揮発性再生制御オブジェクトと呼ばれる。

【0019】こうして、PC7は、サーバ2からクライアント側再生制御オブジェクト2Bを取得した後、再生オブジェクト7Bを起動する（ステップS23）。また、PC7は取得したクライアント側再生制御オブジェクト2Bを実行することにより、このオブジェクト2Bにパラメータとして付与された再生クリップ名を読み込む（ステップS24）。そして、読み込んだ再生クリップ名をサーバ2へ送る（ステップS25）。

【0020】サーバ2では、再生クリップ名が送られてくると、サーバ側再生制御オブジェクト2Aを実行して（ステップS26）、その再生クリップ名を受信しデータベース2Dを参照してその再生クリップ名に相当する例えば修復IFO情報2Cをメモリ22から取り出してPC7側へ送る（ステップS27）。すると、PC7では以下のようないくつかの処理をステップS28で行う。即ち、PC7では取得したクライアント側再生制御オブジェクト2Bの実行により、サーバ2からの修復IFO情報を取得し、再生オブジェクト7Bへ渡す。すると、再生オブジェクト7Bはその修復IFO情報を再生補助ソフトウェア7Aへ渡し、再生補助ソフトウェア7Aはその修復IFO情報を登録すると登録完了を再生オブジェクト7Bへ通知する。この修復IFO情報の登録完了はさらに再生オブジェクト7Bからクライアント側再生制御オブジェクト2Bへ通知される。

【0021】クライアント側再生制御オブジェクト2Bは再生オブジェクト7Bからの修復IFO情報の登録完了通知を受信すると、この登録完了通知をサーバ2のサーバ側再生制御オブジェクト2Aへ通知する（ステップS29）。この修復IFO情報の登録完了が通知されると、サーバ2のサーバ側再生制御オブジェクト2Aは、図6のステップS30において、データベース2D内の既に図7のステップS25で受信済みの再生クリップ名に応じたDVD8の再生位置情報を、PC7の再生オブジェクト7Bにより実行される再生制御指示情報（再生開始指示情報）としてPC7へ送信する（ステップS31）。

【0022】再生制御指示情報がサーバ2からPC7へ送信されると、PC7ではステップS32で以下のような処理を行う。即ち、クライアント側再生制御オブジェクト2Bの実行により、サーバ2からの再生制御指示情報が取得され、その取得された情報が再生オブジェクト7Bに渡され、再生オブジェクト7BによってDVDプレーヤ7C及び再生補助ソフトウェア7Aに対しDVD8の再生が指示されるとともに、再生補助ソフトウェアAに再生制御指示情報が渡される。ここで、DVD8の再生開始あたってはDVDプレーヤ7CによりDVD8

の変形IFOファイルが再生される。

【0023】DVDプレーヤ7CによりDVD8の変形IFOファイルが再生されると、再生補助ソフトウェア7Aはこの再生情報を、前記再生制御指示情報及び登録された修復IFO情報をしたがって修復可能な情報に変換し(ステップS33)、再生オブジェクト7へ送出する。これにより、再生オブジェクト7Bは変形IFOファイルを正常なIFOファイルと認識し、以降DVDプレーヤ7Cにより前記IFOファイルに統いて再生された映像信号を表示部75の表示画面の欠落部分に表示する再生処理を行う(ステップS34)。こうして表示画面の欠落部分に相当する映像信号が再生され表示されることにより学習が続行される。

【0024】そして、そのページの学習が終了して次ページの学習が開始され、同様にそのページの表示画面中の欠落部分をDVD8の情報により補う必要が生じた場合は同様にその欠落部分をクリックする。すると、図5のステップS15へ戻ってPC7からサーバ1へ同様にDVD再生要求が送られ、同様に図5のステップS16以降の各ステップの処理及び図6の各ステップの処理が行われる。この際にはPC7では前回のクライアント側再生制御オブジェクトとは異なる、新たなページの欠落部分をDVD8から再生するためのクライアント側再生制御オブジェクトを取得し、この新たなクライアント側再生制御オブジェクトの実行により、DVD8の映像信号が再生されて表示部75の表示画面の欠落部分に表示される再生処理が行われる(ステップS34)。

【0025】こうして、選択された教科の各ページの学習が順次進められ、PC7における生徒の学習が終了すると(ステップS35)、サーバ1へ学習終了が通知され(ステップS36)、この学習終了の通知によりサーバ1は、データベース3内の進捗・再生情報データベース3Bをアクセスして、該当生徒番号に応じた進捗情報(選択された教科のページ)を更新(ステップS37)し処理を終了する。

【0026】このように、本学習システムは、記憶容量の大きなDVD8を教材として使用できるようにしたものである。この結果、十分な学習効果を得ることができる。また、DVD8の生徒側への提供の際に予めDVD8のIFOファイルを消去(または破壊)して不完全なものとして提供し、生徒のDVD8の利用の際にはサーバ側から修復IFO情報を送信し、この修復IFO情報によりDVD8の情報の再生を可能にしたものである。したがって、生徒側へ例えれば有料で配布された前記DVD8は、通常のプレーヤでは再生不可となることから、このDVD8の第三者による不法な利用を阻止でき、本システムを提供する提供者の不利益を防止することができる。

【0027】なお、上述した第1の実施の形態では、予めPC7に再生補助ソフトウェア7A及び再生オブジェ

クト7Bを設けているが、DVD8がPC7にセットされたときにサーバ1からこれら再生補助ソフトウェア7A及び再生オブジェクト7BをPC7へダウンロードしPC7のメモリに格納させるようにしても良い。また、DVD8に再生補助ソフトウェア7A及び再生オブジェクト7Bを格納しておき、DVD8がPC7に挿入されたときにサーバ1からPC7へ指示し、PC7がその指示にしたがってDVD8から再生補助ソフトウェア7A及び再生オブジェクト7Bを読み込みメモリに格納するようにしても良い。

【0028】また、第1の実施の形態では、教科書ページの表示画面中の欠落部分をDVD8から再生した情報により表示する例について説明したが、この再生情報は映像信号のみならず音声信号も含まれる。また、教科書の1ページ分をDVD8から再生してPC7に表示するようにしても良い。

【0029】また、図4～図6の各シーケンス図では、消去(または破壊)された不完全なIFOファイルを修復して完全なIFOファイルとし、以降のVOBファイルの映像データを再生しPC7に表示する例について説明したが、この他に、第2の実施の形態として、DVD8の再生を不可にする各変形例について説明する。即ち、第1の変形例として、VOBファイルのヘッダ部を前述したように予め消去(または破壊)して不完全なものとし、このヘッダ部を修復することにより、以降のVOBファイル内の映像信号を再生してPC7に表示するようにしても良い。また、DVD8のVOBファイル内の映像信号等を予め消去(または破壊)して不完全なものとし、サーバ側からの修復情報によりこの部分を修復し、PC7に表示するようにしても良い。

【0030】また、第2の変形例として、DVD8のIFOファイルの全てを消去(データは全て「0」；ファイルサイズは正規なものと同一サイズ)しておき、PC7からDVD8の再生要求があったときにサーバ側からPC7へIFOファイルを修復情報として送り、PC7がこのIFOファイルに基づきDVD8のVOBファイルを再生することも可能である。次に、第3の変形例として、DVD8のIFOファイルをサイズ「0」のファイルとしておき、サーバ側からの修復情報によりIFOファイルを正規なものに修復することも可能である。さらに、第4の変形例として、DVD8に予めVOBファイルのみを格納しておき、PC7からDVD8の再生要求があった時点でサーバ側からPC7へIFOファイルを送ってPC7がこのIFOファイルに基づきDVD8のVOBファイルを再生することも可能である。

【0031】また、第5の変形例として、DVD8のIFOファイルの物理的な配置を変えておき、サーバ側からの修復情報によりPC7が正規なIFOファイルに修復し、このIFOファイルに基づきDVD8のVOBファイルを再生することも可能である。即ち、DVD8の

I F O ファイルの物理的な配置は、通常図7 (b) に示すように例えば、①のV I D E O \_ T S . I F O から⑥のV T S \_ 0 1 \_ 0 . I F O のように配置されている。このような場合、D V D 8 の例えは⑥のV T S \_ 0 1 \_ 0 . I F O と①のV I D E O \_ T S . I F O とを入れ替えて規格外のものとし、サーバ側からの修復情報により I F O ファイルを正規なものに修復し、V O B ファイルの映像データを再生することが可能である。なお、この場合、V O B ファイルの物理的な配置を規格外のものとしても良く、V O B ファイルと I F O ファイルの双方を規格外の配置にしても良い。

【0032】また、第6の変形例として、I F O ファイル及びV O B ファイルの少なくとも一方を、V I D E O \_ T S ディレクトリーの配下に置かないようにD V D 8 を構成する。即ち、D V D 8 の論理構造は、通常は図7 (c) に示すように、V I D E O \_ T S ディレクトリーの配下に、V I D E O \_ T S . I F O やV I D E O \_ T S . V O B 等のI F O ファイル及びV O B ファイルが置かれる構造になっている。このような場合、V I D E O \_ T S ディレクトリーの配下に、I F O ファイルやV O B ファイル置かないようにD V D 8 の論理構造を変え、サーバ側からの修復情報により正規な論理フォーマットに修復することも可能である。これにより、P C 7 はD V D 8 のV O B ファイルの情報を再生することができる。

【0033】また、第7の変形例として、V I D E O \_ T S ディレクトリーの配下に置かれる、V I D E O \_ T S . I F O やV I D E O \_ T S . V O B などのI F O ファイル名やV O B ファイル名を、例えばXXX. YYY などのようにあり得ないファイル名に変えておき、サーバ側からの修復情報により正規なファイル名に修復することも可能である。

【0034】また、第8の変形例として、D V D 8 からファイルシステム情報 (F i l e S e t D e s c r i p t o r , F i l e I d e n t i f i e r D e s c r i p t o r , F i l e E n t r y , I C B など) の一部または全てを消去し、サーバ側からの修復情報により正規なファイル名に修復することも可能である。即ち、図7 (d) に示すV I D E O \_ T S . I F O , V I D E O \_ T S . V O B , V I D E O \_ T S . B U P を前記ファイルシステム情報とし、これに対応するデータが各個に格納されているとき、ファイルシステム情報を消去すると、消去したファイルシステム情報に対応するデータの再生が不可となる。この場合、サーバ側から正規なファイルシステム情報をP C 7 へ送信することで、P C 7 はD V D 8 の情報を再生することができる。

【0035】また、第9の変形例として、D V D 8 のI F O ファイル及びI F O ファイルをD V D 規格で作成するとともに、サーバ側からの修復情報（新たなI F O 情報）によりD V D 8 の全ての映像を再生することも可能

である。即ち、D V D 8 は、通常、図7 (e) のように I F O ファイルと、データAに相当するV O B ファイルとをD V D 規格として作成する。こうしたD V D 8 の再生要求がP C 7 からあると、サーバ側では新たなI F O ファイルをP C 7 へ送る。これによりP C 7 は、V O B ファイルは勿論、新たなI F O ファイルにより図9 (e) のデータBに相当するV O B - 1 ファイルの情報も再生することができ、この結果、D V D 8 の全てのV O B ファイル (V O B - 2 ファイル) を再生することができる。

【0036】なお、以上に説明したD V D 8 の映像データの再生を不可にする第1～第9の変形例のうち、第5～第8の変形例は、第9の変形例を除く他の変形例と組み合わせることが可能である。このように、D V D 8 を通常のプレーヤでは再生不可にして利用者に提供とともに、こうしたD V D 8 がP C 7 にセットされ、P C 7 から再生要求があると、サーバ側からD V D 8 の修復情報をP C 7 へ送信し、P C 7 による再生を可能にしたものである。

【0037】こうしたD V D 8 は、前述したように本システムを提供する提供者により利用者（生徒側）へ提供されるものであるが、このようなD V D 8 の利用に対し前記システム提供者は適正な課金を行う必要がある。以下、第3の実施の形態では、こうした課金方法について説明する。即ち、第1の課金方法は、D V D 1 枚毎に課金する方法である。第2の課金方法は、利用者からサーバの使用料金（月額または年間）を徴収する方法である。第3の課金方法は、D V D を1回再生する毎に（即ち、サーバのアクセス毎に）課金を行う方法である。

【0038】第4の課金方法は、利用者がサーバにアクセスしたときに課金を行い、その後利用者へD V D の映像を再生する方法である（料金先取り）。第5の課金方法は、D V D 8 に広告などのコンテンツを搭載することにより、広告主に課金する方法である。第6の課金方法は、各D V D に前述したように再生補助ソフトウェア7 A 及び再生オブジェクト7 B を搭載し、D V D の販売時や配布時にD V D 1 枚毎にライセンス料として課金する方法である。第7の課金方法は、作成者が本システムで使用するD V D を作成したときに作成者に対して課金する方法である。第8の課金方法は、システム提供者がサーバを第三者に運営させ、第三者からソフトウェアライセンス料を徴収する方法である。以上のような課金方法を探すことにより、システム提供者は不利益を被ることなくシステムを運営することができる。

【0039】図8は、本発明の第4の実施の形態を示すブロック図である。図1に示す第1の実施の形態では、サーバ1と対にサーバ2を設けているが、図8に示すように1つのサーバ2を複数のサーバ1 a～1 c で共通に使用するようにしても良い。これにより1つのサーバ2 で複数のサーバを一括管理できる。なお、この場合各サ

13

ーバ1a～1cにそれぞれ異なる各教科を分担させるか、或いは各サーバ1a～1cを各学校として機能させるようにも良い。また、図9に示す第5の実施の形態のように、サーバ1とサーバ2とを一体化して1つのサーバ9とし、各サーバ9a～9cにそれぞれデータベース3a～3cを接続するように構成してもよい。この場合、各サーバ9a～9cにそれぞれ異なる各教科を分担させるか、或いは各サーバ9a～9cを各学校として機能させるようにしても良い。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、映像及び音声の各情報が格納される第1のファイル（VOBファイル）と第1のファイルの情報の再生制御情報が格納される第2のファイル（IFOファイル）とを有し、常時は情報の再生が不可のDVDと、インターネットに接続されかつDVDが挿入されるPCと、インターネットに設けられるとともに情報が再生不可のDVDの情報を修復する修復情報を有するサーバとを有し、サーバはPCからDVDの情報の再生要求を受信するとPCへ修復情報を返送しDVDの情報を再生させるようにしたので、本システムを学習システムに適用すれば、記憶容量の大きなDVD8を教材として使用することができ、この結果、十分な学習効果を得ることができる。また、生徒側へ例えば有料で配布されたDVDの情報は、通常のプレーヤでは再生不可となることから、DVDの\*

14

\* 第三者による不法な利用を阻止でき、本システムを提供する提供者の不利益を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るサービスシステムの第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】 上記サービスシステムを構成するサーバ及びPCのブロック図である。

【図3】 上記PC及びサーバのソフトウェア構成を説明する図である。

【図4】 図1に示すシステムの各部の動作を示すシーケンス図である。

【図5】 図1に示すシステムの各部の動作を示すシーケンス図である。

【図6】 図1に示すシステムの各部の動作を示すシーケンス図である。

【図7】 PCに挿入されるDVDのフォーマットを示す図である。

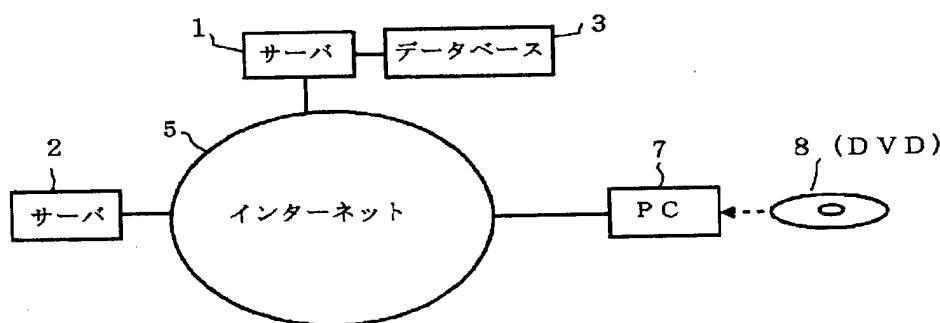
【図8】 上記サービスシステムの第4の実施の形態を示すブロック図である。

【図9】 上記サービスシステムの第5の実施の形態を示すブロック図である。

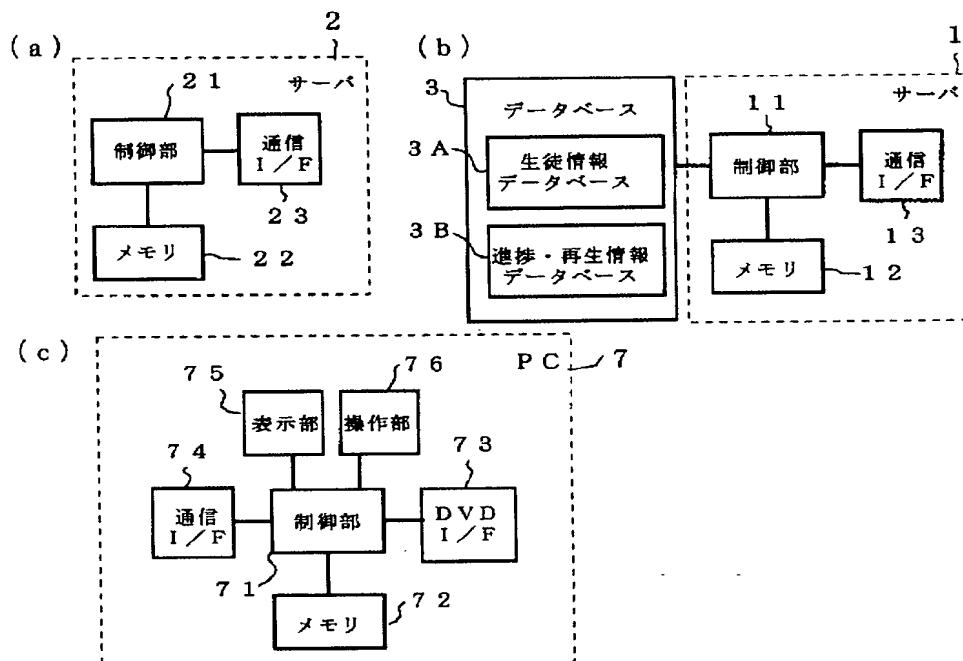
【符号の説明】

1, 2…サーバ、3…データベース、3A…生徒情報データベース、3B…進捗・再生情報データベース、5…インターネット、7…PC、8…DVD。

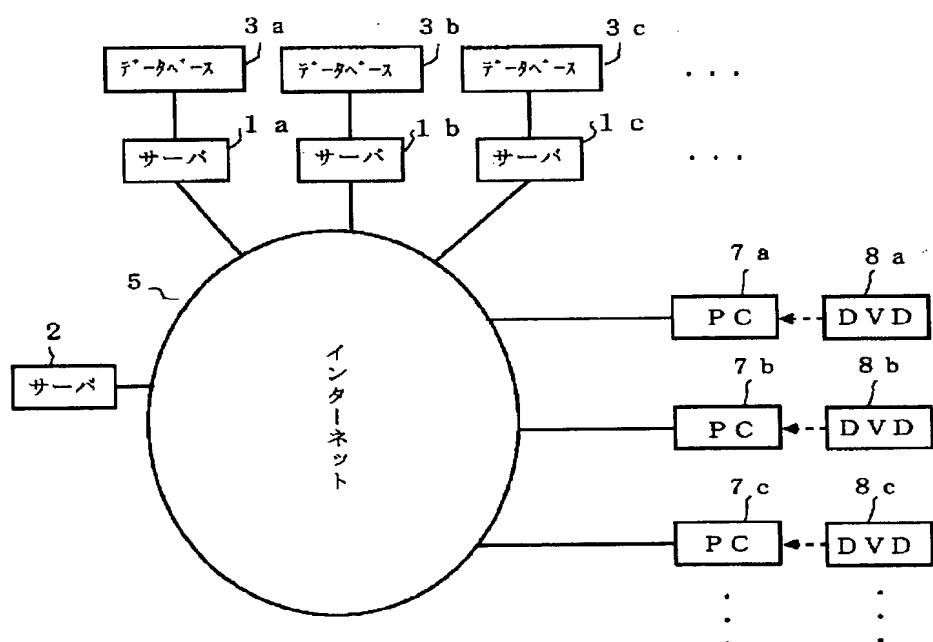
【図1】



[図2]



[図8]



【図3】

## (a) PC 7のソフトウェア

再生補助ソフトウェア	7 A
DVDのIFOファイルまたはVOBファイルの修復機能	
再生オブジェクト	7 B
DVDプレーヤ	7 C

再生オブジェクトの指示によりDVDの情報を再生する機能

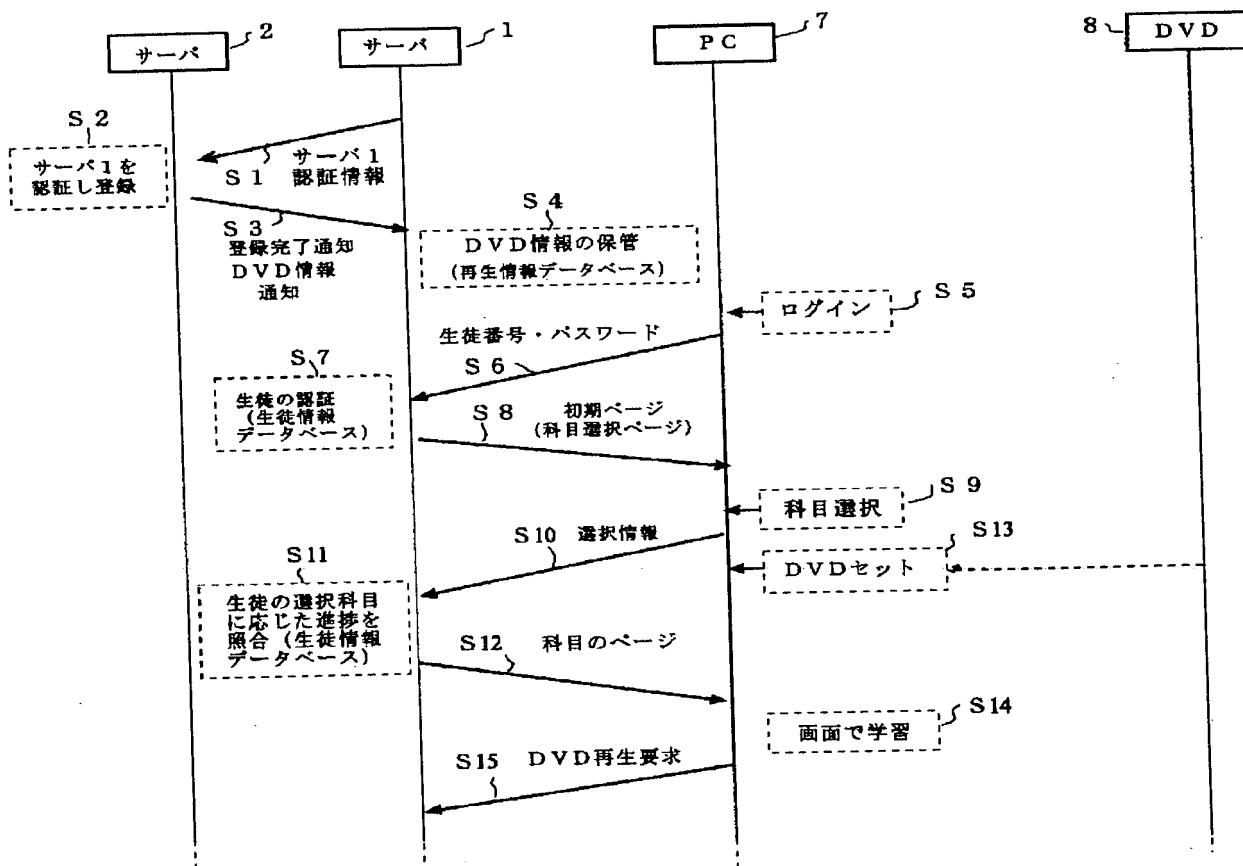
## (b) サーバ1のソフトウェア及びデータ

ソフトウェア	データ
<p>セキュリティ・ゲート</p> <p>不許可のページの閲覧を排除する機能及び適切なWebページをPC 7へ送る機能 (サーバ側で稼働するソフトウェア)</p>	<p>Webページ</p> <p>教師の作成した教科書 (PC 7のインターネットブラウザの実行によりPCに読み込まれて表示される)</p> <p>生徒情報データベース</p> <p>進歩・再生情報データベース</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・科目毎の進歩(ページ)と再生クリップ名との対応テーブル</li> <li>・WebページとDVD再生位置との対応テーブル</li> </ul>

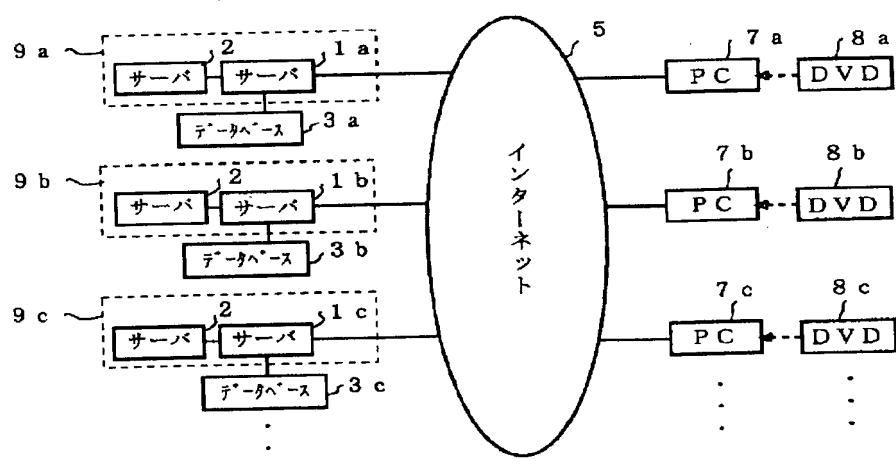
## (c) サーバ2のソフトウェア及びデータ

ソフトウェア	データ
<p>サーバ側再生制御オブジェクト</p> <p>DVDの修復情報をクライアント側再生制御オブジェクトに渡す機能及び再生制御情報をクライアント側再生制御オブジェクトに渡す機能(サーバ側で稼働するソフトウェア)</p> <p>クライアント側再生制御オブジェクト</p> <p>PC 7のインターネットブラウザの実行によるWebページの指示でPCに読み込まれて稼働するソフトウェア。前記Webページの指示でサーバ側再生制御オブジェクトからDVD再生のための修復情報をPC 7の再生オブジェクトへ伝達する。</p>	<p>DVDの修復情報</p> <p>(修復IFO, 修復VOB)</p> <p>データベース</p> <p>(再生クリップ名と、修復情報及びDVD再生位置との対応テーブル)</p>

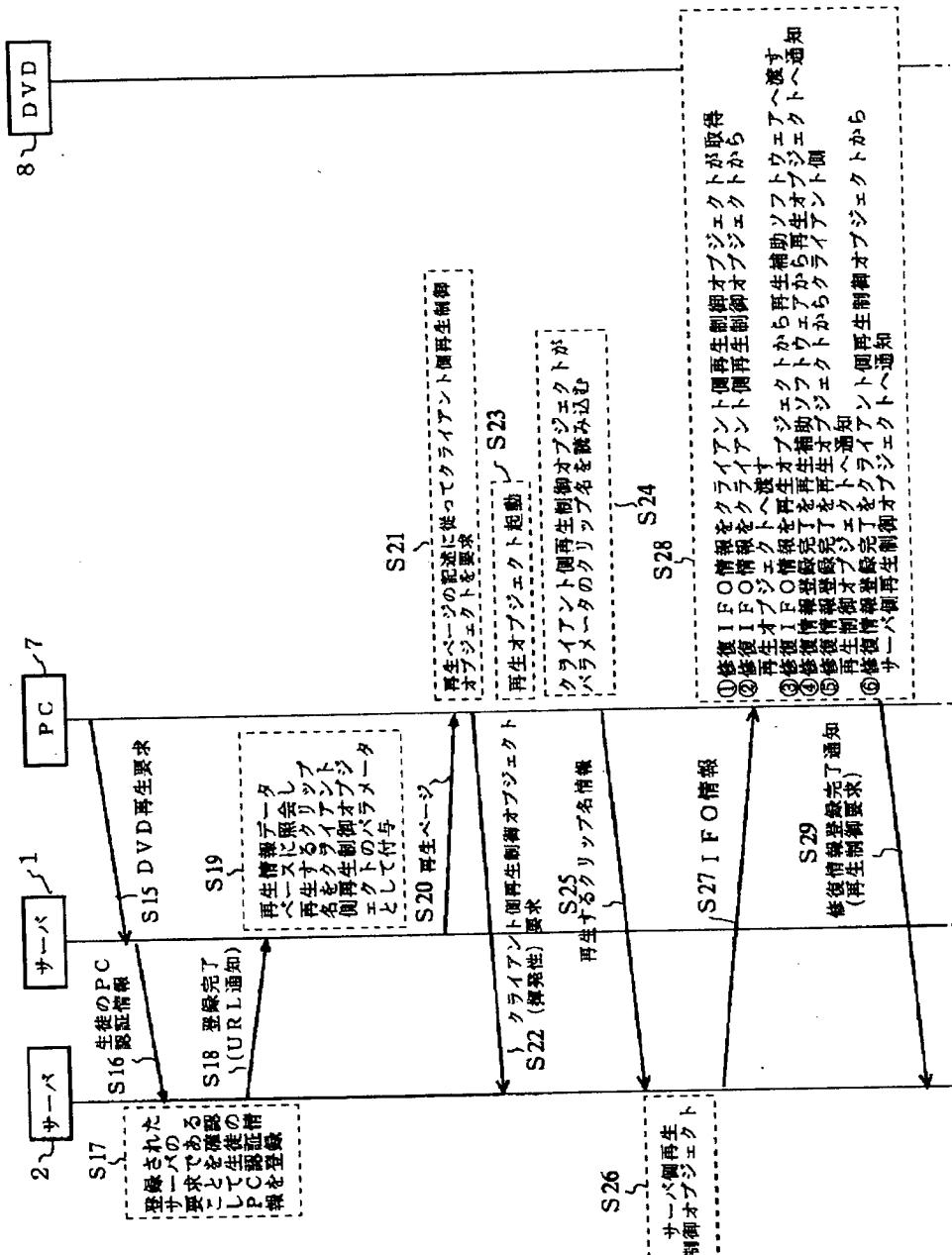
【図4】



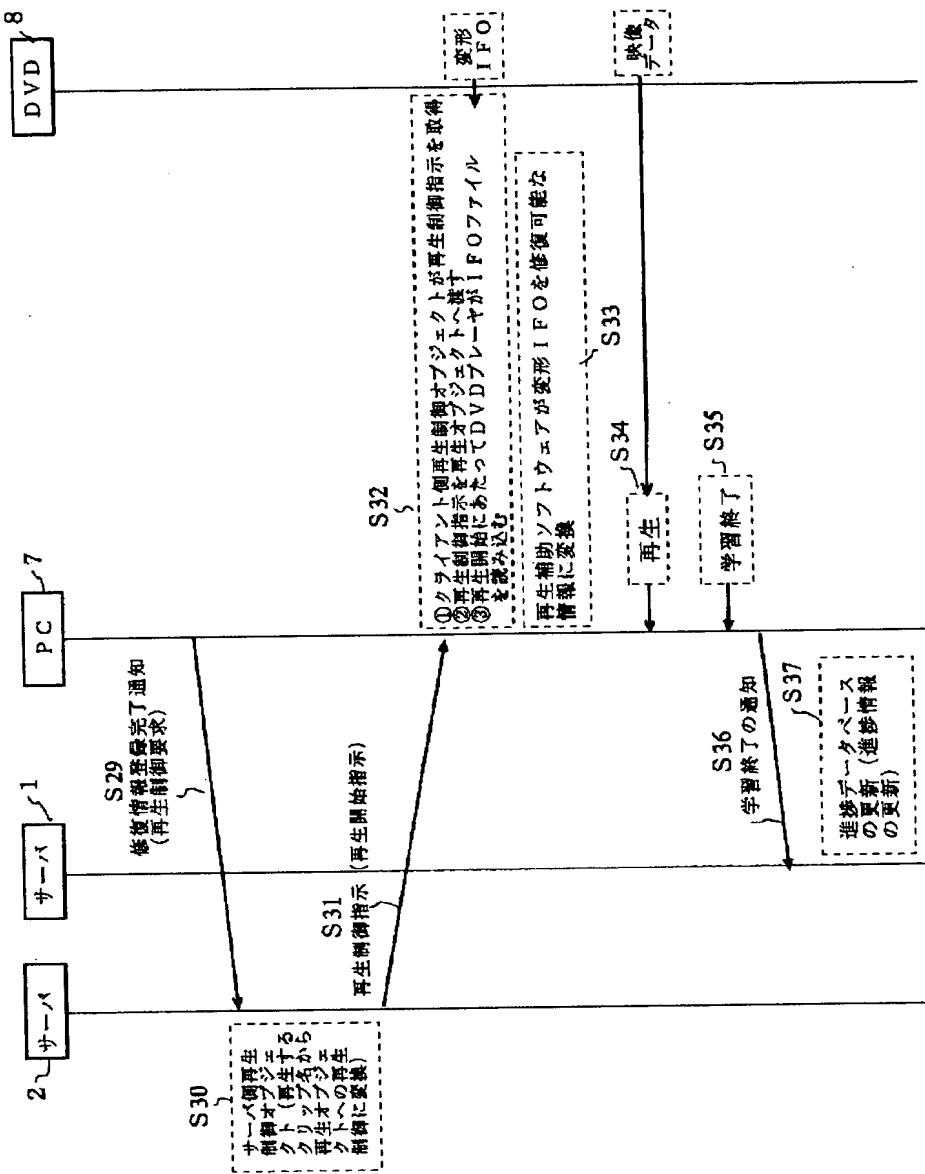
【図9】



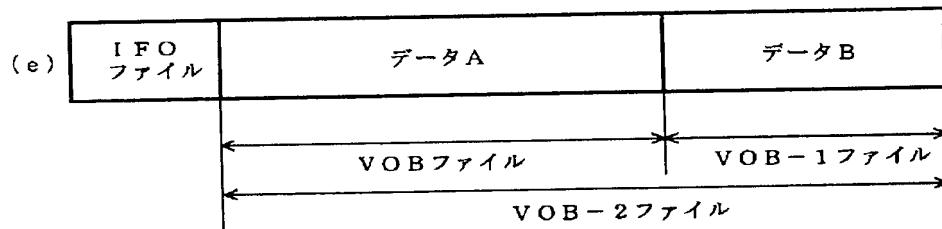
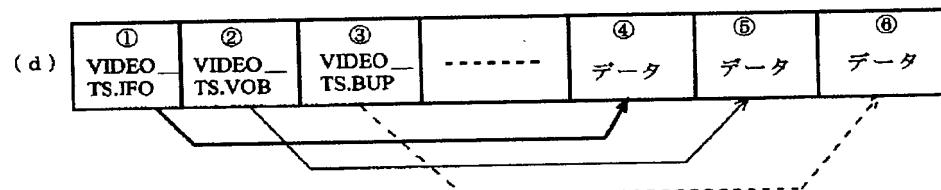
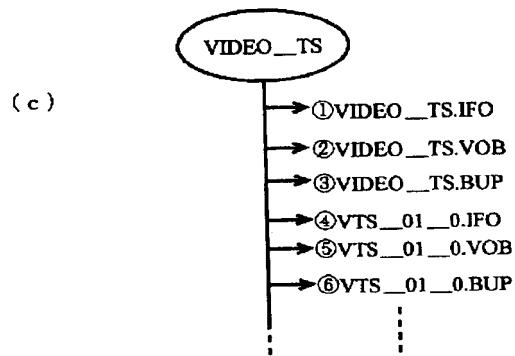
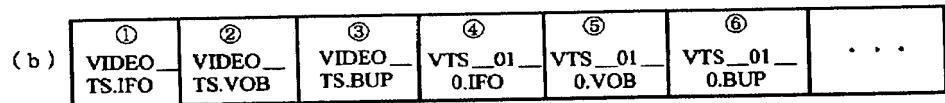
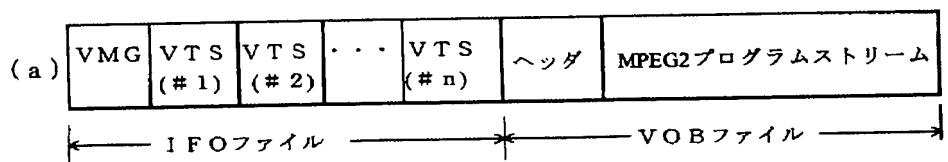
[図5]



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.C1.<sup>7</sup>  
G 11 B 20/10  
H 04N 5/92

識別記号

F I  
H 04N 5/93  
5/92

テーマコード(参考)  
Z 5D066  
H 9A001

F ターム(参考) 2C028 BB04 BB07 BD02 CA11 CA13  
5B017 AA03 BA06 BB06 CA16  
5B085 AC04 AE23 BE07 BG07  
5C053 FA23 FA24 FA28 FA29 FA30  
GB06 GB11 GB38 HA40 JA21  
JA30 KA05 KA24 LA06 LA11  
LA14  
5D044 BC03 CC06 DE03 DE12 DE17  
DE23 DE29 DE50 FG18 GK12  
GK17 HL02 JJ02  
5D066 AA02  
9A001 BZ03 HH34 JJ25 JJ74 KK09